

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896

THÈSE

N°

300

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 28 mai 1896

Par RENÉ SIMON

NÉ LE 7 OCTOBRE 1868, A PARIS

DES
INJECTIONS INTRA-VEINEUSES

DE SÉRUM ARTIFICIEL

DANS LE TRAITEMENT DES

GRANDES HÉMORRHAGIES

ET DE LA

SEPTICÉMIE PÉRITONÉALE POST-OPÉRATOIRE

Président : M. CORNIL, professeur.

Juges : MM. BOUCHARD, professeur.

HUTINEL, } *agrégés.*
ROGER, }

PARIS

IMPRIMERIE P. MOUILLOT

13, quai Voltaire, 13

—
1896

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1896

THÈSE

N°

300

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le jeudi 28 mai 1896

Par RENÉ SIMON

NÉ LE 7 OCTOBRE 1868, A PARIS

DES

INJECTIONS INTRA-VEINEUSES

DE SÉRUM ARTIFICIEL

DANS LE TRAITEMENT DES

GRANDES HÉMORRHAGIES

ET DE LA

SEPTICÉMIE PÉRITONÉALE POST-OPÉRATOIRE

Président : M. CORNIL, professeur.

Juges : MM. BOUCHARD, professeur.

HUTINEL, } *agrégés.*
ROGER, }

PARIS

IMPRIMERIE P. MOUILLOT

13, quai Voltaire, 13

—
1896

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen	M. BROUARDEL.
Professeurs	MM.
Anatomie.....	FARABEUF.
Physiologie.....	Ch. RICHET.
Physique médicale.....	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale.....	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale.....	N...
Pathologie et thérapeutique générales.....	BOUCHARD.
Pathologie médicale.....	DIEULAFOY.
Pathologie chirurgicale.....	DEBOVE.
Anatomie pathologique.....	LANNELONGUE.
Histologie.....	CORNIL.
Opérations et appareils.....	MATHIAS DUVAL.
Pharmacologie.....	TERRIER.
Thérapeutique et matières médicales.....	POUCHET.
Hygiène.....	LANDOUZY.
Médecine légale.....	PROUST.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	BROUARDEL.
Pathologie comparée et expérimentale.....	LABOULENE.
	STRAUS.
	N...
Clinique médicale.....	POTAIN.
	JACCOUD.
	HAYEM.
Clinique des maladies des enfants.....	GRANCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	FOURNIER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale.....	JOFFROY.
Clinique des maladies nerveuses.....	RAYMOND.
	DUPLAY.
Clinique chirurgicale.....	LE DENTU.
	TILLAUX.
	BERGER.
Clinique ophtalmologique.....	PANAS.
Clinique des voies urinaires.....	GUYON.
Clinique d'accouchements.....	TARNIER.
	PINARD.

Professeur honoraire : M. PAJOT.

Agrévés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
ACHARD.	GAUCHER.	MARIE.	SELIBEAU.
ALBARRAN.	GILBERT.	MENETRIER.	THIERY.
ANDRÉ.	GILLES DE LA TOURETTE	N. LATON.	THOINOT.
BAR.	GLEY.	NETTER.	TUFFIER.
BONNAIRE.	HARTMANN.	POIRIER, chef des tra-	VARNIER.
BROCA.	HEIM.	vaux anatomiques.	WALTHER.
CHANTEMESSE.	LEJARS.	RETTERER.	WEISS.
CHARRIN.	LETULLE.	RICARD.	WIDAL.
CHASSEVANT.	MARFAN.	ROGER.	WURTZ.
DELBET.			

Secrétaire de la Faculté : M. PUPIN.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE VÉNÉRÉE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MON BEAU-PÈRE

A MA GRAND'MÈRE

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

M. LE PROFESSEUR LANNELONGUE

M. LE DOCTEUR BROCA

M. LE DOCTEUR GOUGENHEIM

M. LE DOCTEUR MAURIAC

M. LE DOCTEUR DUGUET

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

M. LE PROFESSEUR CORNIL

SÉNATEUR

*Da veniam scriptis quorum gloria non
nobis causa, sed utilitas officiumque
fuit.*

OVIDE (TRISTES.)

INTRODUCTION

Des discussions récentes aux diverses sociétés savantes ainsi que des essais multiples faits dans divers services hospitaliers ont remis à l'ordre du jour la question du sérum artificiel.

Nous avons voulu étudier son action dans les cas de grandes hémorrhagies, dans l'infection péritonéale et en particulier dans la septicémie péritonéale postopératoire.

Nous n'avons pas la prétention d'avoir découvert un nouveau traitement de ces accidents ; le sérum artificiel est depuis longtemps préconisé ; il a en quelque sorte fait ses preuves : il a beaucoup de partisans et peu d'ennemis.

Mais nous avons toutefois cru ou tout au moins voulu faire œuvre utile en reprenant la question et en montrant

quel moyen de thérapeutique nous possédions, quels grands effets nous pouvions en tirer en nous en servant dans ces cas vraiment désespérés où il semble que le médecin n'agisse que par conscience et non par conviction, certain en quelque sorte, quoi qu'il fasse, d'un résultat fatal à bref délai.

Dans les quelques observations qui suivent, on peut voir la lutte engagée, quelquefois terminée par la victoire, quelquefois par un résultat moins heureux. Mais toujours, au milieu des péripéties de cette lutte, il y a eu une action manifeste du traitement ; nous nous sommes donc surtout attachés à réunir des documents épars, désirant avant tout montrer que si ce traitement est bon (et l'avenir en jugera comme de bien des choses) il a sur beaucoup d'autres le grand mérite d'être simple, pratique, à la portée de tous.

Nous verrons rapidement comment on est arrivé peu à peu à cette idée de sérum artificiel, comment, parti de l'idée de la transfusion de sang humain on est arrivé à l'idée de la transfusion de sang d'animaux, puis de sérum artificiel, d'abord employé par voie sous-cutanée, aujourd'hui par voie veineuse ; comment après de petites doses on en est arrivé aux doses massives.

Reprenant et citant les expériences physiologiques, d'ailleurs concluantes, faites à ce sujet, montrant l'action des injections intraveineuses sur le cœur et la circulation générale d'une part, sur le rein, la peau, l'intestin, c'est-à-dire sur les organes éliminateurs, de l'autre, nous indiquerons rapidement les indications nombreuses de ce traitement et à côté d'elles les contre-indications, bien peu nombreuses au contraire.

Citant des observations, quelques-unes personnelles, les autres recueillies dans les diverses publications des sociétés savantes, nous terminerons avant de conclure par la technique opératoire et les accidents à éviter. Nous désirons toutefois que ce soit là un des points importants, car nous voudrions faire voir combien est grande la facilité de l'intervention.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547114_0043

HISTORIQUE

L'idée de l'introduction dans l'organisme du sang ou d'un liquide équivalent remonte à la plus haute antiquité : toujours on a vu dans le sang le principe en quelque sorte vital et régénérateur. Ne voyons-nous pas Médée, la célèbre magicienne, à la prière de son amant Jason, rendre la jeunesse et la santé au vieux Eson en lui faisant une saignée à la jugulaire et en lui injectant un bouillon fait de plantes aromatiques? (Ovide Tristes). — A ce moment l'idée de la possibilité de la transfusion existait donc, mais c'est le seul exemple que nous en connaissions et il faut remonter bien moins loin pour trouver citée l'expérience d'un chasseur allemand qui, par divertissement, injecta de l'eau-de-vie et du vin dans les veines de ses chiens, sans en tirer aucun mauvais résultat, paraît-il. (Etude de M. Viault sur les injections intraveineuses. Bulletin médical du Nord 1875).

En 1492, si nous en croyons Villari, dans la vie de Jérôme Savonarole et Sismondi, la transfusion aurait été pratiquée, sans succès d'ailleurs, sur le pape Innocent III par un médecin juif. L'alchimiste Libarius, qui vivait au

xvi^e siècle, dans son ouvrage intitulé : « Appendix necessaria syngtamatis arcanorum chimicorum caput IV. » (Erfurt 1615) préconise d'une façon très claire la transfusion de l'homme sain à l'homme malade. C'est là, je le crois du moins, le premier document véritablement sérieux.

D'ailleurs, un siècle après survient l'immortelle découverte de Guillaume Harvey (1628) qui donne libre champ à toutes les discussions, et dès ce moment, la question devient véritablement passionnante. La lutte est chaude entre les partisans et les adversaires de la doctrine nouvelle; déjà les expériences sur les animaux et même sur l'homme se multiplient; on les retrouve dans un article du *Medical Press and Circular* traduit dans la *Gazette hebdomadaire de médecine* (1868) comme aussi dans les indications bibliographiques de la *Litteratura medica* de G. de Ploucquet (Tubingue 1808).

C'est l'année même de cette découverte que De Colle, professeur à l'Université de Padoue, dans son *Ars parendi medicamenta* parle de la transfusion du sang en ces termes : « *Si cor et cerebrum juvenis possideret, ergo etiam si sanguinem juvenis obtineret, viveret ut juvenis.* » Malheureusement, De Colle ne fait qu'en parler, et nulle part dans ses œuvres on ne peut trouver trace d'une seule injection, ou d'un seul appareil.

En 1638, Potter propose lui aussi la transfusion, mais sans le moindre succès : elle ne fut pas exécutée. En 1656, Christ Wren injecte dans les veines d'un chien une

solution d'opium dans du vin de Xérès, et il remarque ce fait que l'animal, après quelques moments de stupeur, se porte très bien. Bayle, continuant ces expériences, injecte le safran d'antimoine dans les veines d'un criminel et insiste tout particulièrement sur l'idée d'expérimenter par la même voie des cordiaux, des antidotes et des diurétiques.

Dès lors, les expériences se poursuivent : il y a un véritable engouement. En Allemagne, en Angleterre, en Italie, on croit avoir trouvé la panacée universelle : maladies, vieillesse mort, tout est supprimé, grâce à la « *Chirurgica infusoria* » à la « *Clysmatica nova* » et on en arrive à croire que deux époux, grâce au traitement, peuvent voir cesser leur incompatibilité d'humeur par un échange mutuel d'une petite quantité de sang ; on pense et on écrit que les rois pourraient recevoir la sagesse par voie veineuse.

Mais l'enthousiasme avait été trop grand, et arrivé au faite, il vit se produire de nombreux revers, si bien que la cour de Rome, par un arrêt de 1668, défendit de pratiquer cette opération dans les pays catholiques. A Paris, cette même année, une sentence du Châtelet défendit la transfusion, sous peine de prison. C'était la victoire des antagonistes, la mort de la méthode pour près d'un siècle. On en vient à publier des pamphlets, « *De ortu et occasu transfusionis seu clymaticæ uvæ* » « *Confusio transfusionis* » — Dionis fut un des adversaires les plus acharnés de la transfusion.

Il nous faut arriver en 1776 pour voir se produire avec

succès cette fois, des tentatives d'injections intra-veineuses de liquides médicamenteux, précédées à l'étranger cependant, en Allemagne, de celles de Lieberkühn et de Laseke (1770). En 1777, Regnaudot (médecin de la Guadeloupe) préconise à nouveau et instamment les injections intra-veineuses.

Au commencement de ce siècle, le baron de Percy fait réapparaître les injections intra-veineuses. L'accoucheur anglais James Blundell obtint le premier succès de transfusion sur une femme épuisée par une abondante perte, et nous voyons au même moment Waller et Doubleday avoir trois succès analogues.

La question ne laissait pas toutefois d'avoir besoin d'être reprise au point de vue expérimental. Prévost et Dumas s'en chargèrent en étudiant l'influence du sang provenant d'espèces différentes. De même Deffenbach et Bishoff qui, le premier, recommanda le sang défribiné. Il semble toutefois que ce soit Hermann, de Moscou, qui le premier, de ce siècle, ait employé les injections d'eau chaude, auxquelles le docteur Jœnichen, de Moscou, associa le sel, après avoir injecté d'abord, sur les conseils de Hermann, de l'eau acidulée avec de l'acide acétique; ces recherches ne firent pas de bruit et il nous faut arriver aux travaux chimiques de O'Schangnésy pour voir la méthode se perfectionner et se développer.

Thomas Lotta, praticien à Leith, guidé par les travaux d'O'Schangnesy tente d'administrer en lavement et de faire boire aux malades une dissolution saline, sorte de

sérum artificiel. Le résultat est peu encourageant : des vomissements se produisirent, qui ne purent s'arrêter : il injecta alors de son mélange salé dans les veines.

On essaie de nouveau en France, d'abord Dupuytren, puis Magendie en 1819, Gaspard en 1824; en 1832 nous trouvons citées des expériences faites à Varsovie à l'hôpital des Juifs. En 1855, les injections intra-veineuses sont utilisées dans le traitement du choléra.

Nous entrons maintenant dans la période récente : un peu partout, surtout en Allemagne et en Italie, la vogue devient grande, c'est pour ainsi dire chaque année que nous trouvons relatées des discussions ou des recherches physiologiques. Néanmoins on est peu d'accord; toutes les expériences se poursuivent à des points de vue différents : les uns s'occupent de la transfusion seule, les autres du sérum artificiel, d'autres enfin de toutes sortes de substances injectables.

Tout le monde sait les leçons de M. Hayem où il s'explique longuement sur l'action de la transfusion proprement dite : il redoute la transfusion par crainte de voir les globules rouges se dissoudre, opinion à laquelle se range Ponfick (Vortrag am Congress fur innere Medicin, Breslau 1883, 19 avril), ainsi que Schwartz et Bergmann.

Le Dr Sanguirico, au contraire (Archivio per la scienze mediche et Arch. ital. biologiq), trouve que le sang défibrinisé donne d'excellents résultats et que rien n'indique la dissolution des globules, puisqu'il constate une amélioration considérable et persistante dans la constitution du sang au point de vue de l'hémoglobine.

A ce moment d'ailleurs, on essaie en place du sang de nombreuses substances, lait, sérum eau additionnée de matières nutritives et Miglioranza, dans un article sur les injections intra-veineuses de lait, de sang, d'urine, de bile, etc., publié dans les *Archives italiennes de biologie* les rejette toutes (Vol. IV, fasc. II p. 248).

En France dès 1875, M. Vianet fait une étude physiologique et pathologique, très intéressante sur les injections intraveineuses.

Un peu avant 1873, Gesellius, avait publié sur la transfusion, un grand travail (Der Transfusion des Blutes, eine histor, kritik und physiol. Studie, St-Petersbourg).

Jusque-là toutefois, rien n'était bien précis au point de vue physiologique et surtout expérimental. Chacun acceptait l'idée de transfusion, mais presque tout le monde rejetait comme dangereuse celle de sang animal.

Schwarz, en 1881, dans sa thèse d'agrégation à la faculté de Halle, propose le premier franchement, l'application à l'homme de sérum artificiel et formule la plupart des indications après avoir fait une étude expérimentale et approfondie de la question.

Presque aussitôt, Bishoff, de Bâle, le 8 octobre 1881, fait une transfusion d'eau salée de 1.250 c. c. dans la radiale pour atténuer les effets d'une hémorrhagie de la délivrance.

Johanson et Eigerstedt, étudient le mécanisme de l'adaptation des vaisseaux aux conditions nouvelles qui leur sont faites.

Roux, de Lausanne, en 1884, relate à la Société médicale de Lausanne, une sérieuse observation où le sérum artificiel en injections intraveineuses et intraartérielles lui rendait de grands services.

En 1888, MM. Dastre et Loyer, publiaient de nouvelles recherches sur l'injection de l'eau salée dans les vaisseaux, expériences physiologiques conduites avec la plus grande précaution et qui jettent une lumière considérable sur la question. C'est à ces auteurs, en quelque sorte, que revient le mérite de la propagation du mode de traitement que nous préconisons. L'année suivante, ils envisagent le traitement d'une façon plus large encore, en traitant à la Société de biologie du lavage du sang, dans les maladies infectieuses. Enfin, nous citerons la même année les recherches expérimentales de M. Delbet, publiées dans les archives de gynécologie et d'obstétrique, des recherches analogues faites par M. le professeur Mayet, de Lyon, un article intéressant et fort documenté de M. Gervais de Rouville, dans le *Nouveau Montpellier Médical* de 1894.

Et ces temps derniers même, il y a quelques semaines, les articles de MM. Lejars, Jayle et Delbet, dans la *Presse Médicale*, alors qu'à la Société de chirurgie de Paris, étaient faites par MM. Michaux, Monod et Routier, de longues communications sur les essais de ce traitement. L'histoire des injections intraveineuses est donc fort complexe ; les documents sont loin de manquer : on assiste tour à tour à la genèse de l'idée, à son développement

entravé par une série de reculs, aboutissant enfin aux résultats satisfaisants que nous indiquons plus loin et cela grâce à des indications physiologiques et à des expériences faites sur les animaux, toutes d'une grande importance, pour comprendre l'action du sérum et son innocuité parfaite. Ce sont ces différentes expériences, fruits de longs travaux français et étrangers, que nous allons exposer et dont nous tirerons les conclusions en quelque sorte nécessaires.

EFFETS PHYSIOLOGIQUES DES INJECTIONS INTRAVEINEUSES DE SÉRUM

Expériences sur les animaux

Schwartz, en 1881, dans sa thèse d'agrégation à la faculté de Halle, mentionne une série d'expériences sur les animaux, qui lui permirent d'arriver à cette conclusion, que les injections intraveineuses de sérum artificiel étaient un puissant moyen de traitement.

Ces expériences peuvent se décomposer en 4 séries toutes consistent dans l'injection d'eau salée de 38 à 40 degrés, proportionnelle à la masse sanguine, avec ou sans saignée préalable. L'eau était distillée, additionnée de 6 ‰ de chlorure de sodium et alcalinisée au moyen de 2 à 3 gouttes de solution de soude caustique ou une quantité un peu plus grande de carbonate de soude; proportions basées sur les expériences précédentes, mais moins concluantes de Gaule, de Kronecker et de Zander, qui préconisèrent la solution de chlorure de sodium à 6 ‰ additionnée de 0.05 de soude caustique. La masse du sang était calculée à raison de 1/18 du poids du corps, pour le lapin et à 1/13 pour les chiens, exprimée en centimètres cubes, au poids spécifique de 1,055. L'eau filtrée avant chaque opération, étant injectée au moyen d'une seringue dans la jugulaire, la carotide ou l'artère fémorale en direction centripète. La température était prise dans

le rectum et la pression sanguine mesurée au manomètre à mercure.

La 1^{re} série se compose des injections de sérum en quantité égale à la moitié de la masse sanguine sans saignée préalable et d'une durée de 3 à 4 minutes. Elle démontre que l'injection est sans *aucun inconvénient* sur l'organisme. Cependant, on peut observer quelquefois, au bout d'un temps indéterminé, mais assez rapide, une légère dyspnée de courte durée. Aucun des lapins sains ne présente après leur injection de symptôme particulier. Les maltraités présentent pendant une heure un relèvement du pouls, de la température et de la réaction générale. L'examen microscopique et microchimique, montre que dans l'urine il n'existe rien de particulier et que le sang ne présente rien qui puisse faire soupçonner une coagulation ou une dissolution.

La 2^e série d'expériences montre l'efficacité des injections de sérum et leur effet immédiat. En effet, on enlève à l'animal le tiers ou même la moitié de la masse totale de son sang, puis l'on procède à l'injection d'une quantité de sérum à peu près équivalente. Après la saignée, on voit un abaissement de la température allant jusqu'à plusieurs degrés, un pouls misérable, une respiration très superficielle et quelquefois même de légères convulsions terminales. Après l'injection, le pouls descendu de 220 à 80 par minute, et remonté à 160, la température s'est élevée, et la respiration s'est rapprochée de la normale. — De plus, le rétablissement de l'animal se fait très promptement.

Tous les sujets de contrôle meurent de 5 à 15 minutes après la perte de leur sang.

On peut donc conclure que l'hydrémie soudaine est sans inconvénient pour l'organisme. D'abord le nombre des globules blancs augmente très rapidement et deux ou quelques jours après, huit au plus, il est normal.

Les hématies forment nettement la pile de monnaie.

Les urines analysées ne présentent aucune trace d'albumine.

On ne trouve pas de substance colorante du sang en décomposition.

On ne trouve pas non plus de globules rouges en régression.

La 3^e série d'expériences montre pour ainsi dire mathématiquement que *l'injection d'une quantité proportionnelle d'eau salée* est capable de relever la pression intravasculaire abaissée par une perte de sang subite et abondante et atteignant la moitié ou le tiers de la totalité. Elle montre que le pouls, disparu des grandes artères, devient nettement perceptible, qu'elle peut faire cesser provisoirement ou définitivement les symptômes de l'anémie aiguë.

La quatrième série, extrêmement importante, montre qu'un lapin peut vivre avec le tiers de son sang pourvu qu'on lui injecte une quantité de liquide proportionnelle ou bien pourvu que la masse nouvelle soit égale au moins aux $3/5$ de la quantité normale.

De plus, il faut remarquer que :

JAMAIS on n'a eu à signaler ni pendant, ni immédiatement après l'injection, de dyspnée accentuée, de faiblesse ou d'irrégularité cardiaque, pas plus que de frissons, de crampes, de perte de connaissance, phénomènes qui se produisent souvent après la transfusion du sang.

JAMAIS de troubles d'une fonction importante consécutivement.

JAMAIS de troubles de sécrétion ou d'excrétion.

JAMAIS d'hémorrhagies consécutives et aucun phénomène analogue à ce que l'on a observé chez les hémophiles, quoique les plaies saignassent un peu plus longtemps, sans doute par défaut de coagulation.

Nous ferons remarquer toutefois que ce dernier fait semble en contradiction avec les expériences de M. Hayem, sur lesquelles nous reviendrons, et avec une de nos observations personnelles, où l'injection de sérum artificiel semble avoir permis de lutter avantageusement contre les accidents dus à l'hémorrhagie et contre l'hémorrhagie elle-même qui s'est arrêtée sans le secours d'aucune intervention. (Observation n° 4.)

Dans les expériences dont nous venons d'indiquer les résultats, il est aussi à remarquer que deux des animaux seulement moururent, et cela par le fait de complications suffisantes pour expliquer la mort; que des animaux de contrôle, les uns succombèrent rapidement, les autres se rétablirent, mais cela fort lentement et seulement dans les cas où la perte de sang avait été bien moins abondante que chez les sujets soumis aux injections intravei-

neuses de sérum artificiel. Schwartz tire les conclusions suivantes de ces quatre séries d'expériences ; nous les reproduisons à peu près textuellement :

1° Les essais de transfusion dans l'anémie aiguë n'ont pas réussi jusqu'ici parce qu'ils avaient pour point de départ une fausse hypothèse sur le mécanisme de la mort par hémorrhagie et sur le mode d'action de la transfusion sanguine.

2° Après une perte de sang abondante, la mort est causée en premier lieu par l'arrêt de la circulation, qui lui-même trouve sa cause première dans la disproportion purement mécanique entre la capacité et le contenu du système vasculaire et non pas comme on l'admettait dans l'insuffisance absolue des matériaux nutritifs dans le sang qui reste dans le corps.

3° Le traitement rationnel de l'anémie aiguë doit consister à faire cesser cette disproportion mécanique.

4° Si les moyens ordinaires, position déclive, autotransfusion, électricité, médicaments tels que éther, camphre, alcool, ergotine, strychnine, etc...., ne suffisent pas, il reste un dernier moyen absolument inoffensif, d'une action aussi sûre que rapide, c'est l'injection intraveineuse d'une solution de sel de cuisine à 6 0/00 faiblement alcaline.

5° Chez des lapins et des chiens qui, ayant perdu la moitié ou les deux tiers de leur sang, se trouvaient dans un état voisin de la mort, on a obtenu de cette injection un effet surprenant sur l'action du cœur et l'élévation de

la pression sanguine, sur la respiration et toutes les autres manifestations de la vie.

6° La quantité minima à injecter chez l'homme peut être estimée à environ 500 centimètres cubes.

7° Outre les cas de mort imminente par perte de sang, l'injection est aussi indiquée dans les cas de collapsus grave, dans lesquels on peut admettre avec probabilité la parésie des muscles d'une région vasculaire étendue, comme cela a lieu après les opérations dans la cavité abdominale ou après une intervention grave suivie d'une dépression accentuée du système nerveux.

Telles sont les conclusions de Schwartz, que nous adoptons pleinement et qui se trouvent d'ailleurs vérifiées sans doute par les expériences consécutives que nous allons pouvoir rappeler. A Leipzig, les expériences de Schwartz furent répétées par Ott et nous les trouvons mentionnées dans les archives de Virchow (Virchow's Archiv. Bd 93. Heft I). Elles furent faites avec du sang pur et défibriné, avec du sérum et avec de l'eau salée. Les résultats furent tout à fait concordants et démontrèrent de plus que, *avec l'eau salée, l'hydrémie consécutive durait bien moins longtemps et que la régénération des globules rouges se faisait deux fois plus vite avec les injections d'eau salée qu'avec les injections d'autres liquides.*

Restait à savoir quelle quantité de liquide pouvait être injectée, et avec quelle vitesse. C'est ce que recherchèrent en 1888 MM. Dastre et Loyé et ce qu'ils publièrent dans les Archives de physiologie normale et pathologique sous le

titre de Travail du laboratoire de physiologie de la Sorbonne. Après avoir institué une série d'expériences contradictoires sur les animaux, expériences menées avec toute la rigueur scientifique et expérimentale désirable, ils en arrivèrent aux conclusions suivantes :

1° On peut faire pénétrer successivement dans les veines d'un animal (un lapin dans les cas présents), des quantités considérables de la solution physiologique salée sans provoquer aucun trouble apparent immédiat ou consécutif. Cette quantité s'est élevée dans quelques cas de nos expériences au delà des $\frac{2}{3}$ du poids de l'animal.

2° L'expression *dose toxique* n'a pas de sens en ce qui concerne la solution salée : il n'y a pas de dose toxique, mais il y a une *vitesse toxique*. Cette vitesse est supérieure à 3, c'est-à-dire que la quantité de la solution introduite ne doit pas dépasser 3 centimètres cubes par minute et par kilog d'animal.

3° L'innocuité de l'injection exige des conditions extrinsèques (vitesse modérée et quantité moyenne) et des conditions intrinsèques relatives au *bon fonctionnement des organes et notamment du rein*.

4° Lorsque ces conditions ne sont point remplies, l'animal succombe plus ou moins tardivement. On rencontre alors un exsudat constant qui s'est produit dans les cavités séreuses ; on observe aussi l'exophthalmie, les suffusions sanguines et des exsudations par les muqueuses.

5° Lorsque l'on suit la marche de l'élimination urinaire on constate en règle générale un parallélisme parfait de

cette excrétion d'urine d'une part et de l'introduction du sérum artificiel de l'autre. Les graphiques traduisent matériellement ce parallélisme. A partir d'un certain moment, la quantité qui pénètre est équilibrée par la quantité qui sort.

6° Ce régime normal décèle, sur le fait, l'existence d'un mécanisme régulateur de la quantité de l'eau de l'organisme. Ce mécanisme entre en jeu d'une manière parfaite lorsque la quantité d'eau salée injectée est égale à la quantité du sang du lapin avant l'expérience. Le surplus est aussitôt rejeté.

7° Cette quantité égale au poids du sang de l'animal semble se partager en deux portions. Une portion (environ de 25 0/0 du poids du sang) reste dans l'appareil circulatoire pendant tout le temps de l'expérience et ne s'élimine définitivement que plus tard. Une seconde portion (75 0/0 environ) s'entrepouse momentanément dans les séreuses et les tissus pour s'en échapper plus tard également.

8° Les faits montrent entre le système circulatoire et le système des séreuses une liaison physiologique qui est relative à la conservation de l'équilibre aqueux du sang et des tissus.

9° Les analyses montrent que lorsque l'animal est revenu à la condition normale, l'injection d'eau salée physiologique n'a produit autre chose qu'un lavage proprement dit du sang et des tissus.

Dans un travail intéressant du D^r Horrocks publié à Londres en 1893, nous voyons là encore des conclusions à

peu près identiques et intéressantes, car elles montrent que si la mort arrive, c'est parce que le sang ne peut plus circuler suffisamment vite ; voici d'ailleurs ce qu'il dit :

1° Quand un malade a succombé par hémorrhagie rapide, il y a encore dans son organisme une quantité de sang suffisante pour le rappeler à la vie *si ce sang peut circuler*.

2° La moitié du volume normal du sang peut remplir les mêmes fonctions que le volume total si la rapidité de son mouvement est double.

3° La mort par hémorrhagie parvient par le cœur, par suite de la chute de la pression sanguine.

4° Cette pression peut remonter si on transfuse une quantité de liquide égale à celle du sang perdu.

Nous pouvons donc à notre tour conclure que toutes ces expériences se vérifient les unes les autres et tendent à prouver combien est peu dangereuse l'injection d'eau salée, à condition que soient observées les règles classiques de propreté et d'asepsie. Elles montrent aussi que les résultats doivent être satisfaisants ; mais pour cela, il faut que les organes éliminatoires fonctionnent bien, d'autant mieux qu'ils y sont sollicités par l'introduction du liquide dans l'organisme.

Nous les voyons d'ailleurs jouer leur rôle salulaire dans toutes les observations que nous avons recueillies comme dans celles que citait très dernièrement M. Delbet dans un des derniers numéros de la *Presse Médicale*.

Nous ajouterons avec lui que la quantité à injecter n'a pas de limites.

En effet, M. Delbet, dès 1889 avait déjà montré par des expériences très précises que tout animal à qui on introduit dans les veines *une quantité quelconque* de liquide salé, n'en est pas incommodé, qu'il se comporte véritablement comme s'il était traversé par un tube dans lequel on injecterait le liquide. On voit après toutes les expériences les animaux reprendre rapidement leur santé et leur appétit. En somme, il s'établit un équilibre constant entre le liquide injecté et le liquide éliminé, mais pour cela deux conditions sont nécessaires :

1° *Une vitesse donnée* variable avec chaque animal par minute et par kilogramme ;

2° Il ne faut pas d'*anesthésie chloroformique*.

Chaque fois que l'on opère sur les animaux chloroformés, l'élimination du liquide est insuffisante et il s'accumule dans les tissus et les vaisseaux. Les animaux meurent de syncope, malgré la respiration artificielle.

Ce qui semble indiquer que, lorsqu'on fera des injections intraveineuses de sérum artificiel pour des accidents arrivés en donnant le chloroforme, il ne faudra pas procéder par doses massives. L'élimination du liquide s'établit avant tout par le rein, mais aussi par l'intestin (nous voyons en effet dans plusieurs observations une diarrhée profuse suivre dans un temps plus ou moins long l'injection saline) par la salive et par le poumon. Dans tous les cas, il faut d'abord que le système vasculaire se remplisse et ce

n'est que, lorsque ce système est rempli que l'élimination commence. Elle est rapidement abondante. Une des expériences de M. Delbet est à ce point de vue concluante.

Un chien de 4,300 grammes reçoit en une heure 26 minutes 910 grammes de sérum environ. Pendant ce temps, il urine 532 grammes et à la fin de l'expérience on peut constater que le poids a augmenté de plus de 350 grammes. L'animal aurait donc emmagasiné plus de 350 grammes. L'appareil circulatoire une fois plein, l'animal élimine tout ce qu'on lui injecte. C'est un véritable vase percé, suivant la comparaison de M. Delbet. — Que les reins aient donc un bon fonctionnement et l'on pourra faire un véritable lavage du sang, de l'hématocatharsie.

N'est-ce pas là un résultat utile avant tout, puisqu'il semble pouvoir permettre l'élimination d'une foule de toxines, par les urines d'une part, par les déjections de l'autre? Après tous les cas heureux observés, et elle existe dans les observations qui suivent, nous voyons se produire une sorte de crise se caractérisant par deux phénomènes ; l'un existant toujours, une abondance considérable de l'urine, l'autre, moins constant, une diarrhée profuse.

D'ailleurs Scholl, après des injections intraveineuses de sérum, a fait des recherches bactériologiques et chimiques et il nous apprend avoir trouvé dans l'urine des toxines en abondance. N'est-ce pas l'idée qui a guidé M. Bernheim dans sa thèse de 1893 et lui fait conseiller les injections sous-cutanées de sérum artificiel combinées à la saignée

dans les cas d'éclampsie puerpérale? Les résultats auraient été excellents, et à l'heure actuelle ils sont à nouveau expérimentés dans plusieurs services d'obstétrique de Paris.

On a substitué les injections intraveineuses aux injections sous-cutanées : celles-là semblent avoir, au point de vue physiologique, une supériorité sur les injections sous-cutanées : elles agissent beaucoup plus vite, beaucoup mieux et cela parce que dans ce dernier cas l'absorption ne peut être que proportionnelle à la quantité de liquide contenue dans le sang. Des expériences de M. Delbet montrent que le péritoine cesse d'absorber lorsque l'hydratation du sang atteint un certain taux.

Ainsi, dans le péritoine d'un chien, préalablement lavé avec la solution physiologique on injecte 500 grammes d'une solution de strychnine à 0 gr. 20 pour 1000 gr., on ne voit se produire aucun accident de strychnisme, pas même d'exagération des réflexes. — Que l'on fasse au contraire la même injection, mais sans lavage préalable avec la solution physiologique, en une heure, la mort arrive.

Y a-t-il des phénomènes consécutifs à l'injection intraveineuse un peu considérable, et quels sont-ils?

Ce sont *des frissons*, souvent un seul, se produisant dans un temps qui varie de 15 minutes à deux heures après l'injection.

C'est un *abaissement de la température* montrant bien que l'on se trouve en possession d'une méthode antithermique extrêmement puissante.

C'est une *sensation générale de bien-être*, contrastant au plus haut degré avec le malaise et l'abattement précédents.

« La prostration, l'abattement et la céphalalgie disparaissent si vite qu'on dirait que l'on infuse aux malades la vie et la santé » (Delbet). Dans quelques unes des observations citées, on peut voir une véritable résurrection, le malade peu à peu reprend ses sens, cause, demande à boire, s'enquiert de son état. On sent le pouls peu à peu s'élever, devenir de plus en plus perceptible, puis plus plein, enfin bon et normal.

Il y a certainement augmentation de la tension sanguine, mise en circulation du sang que le cœur était impuissant à mouvoir et restitution aux tissus de l'eau perdue — le tout amenant une égale répartition de calorique et ranimant les échanges nutritifs. — Il est encore un phénomène qu'il faut noter après l'injection intraveineuse : c'est une agitation, quelquefois assez considérable, (obs. n° 4) ainsi qu'on le verra dans une de nos observations, se produisant cinq à six heures après l'intervention dans notre cas, beaucoup plus tôt dans un cas que cite M. Delbet, et due, pensons-nous, à l'introduction trop rapide du liquide injecté. Le résultat n'a, du reste, paraît-il, aucun effet fâcheux : nous voyons dans notre observation le vieillard reprendre son calme et son état normal après cette période d'agitation.

Le fait a du reste été remarqué par tous ceux qui ont fait de nombreuses injections intraveineuses au moment de la dernière épidémie de choléra.

DU SÉRUM A EMPLOYER

Les expériences précédentes ont pu montrer l'innocuité des injections de sérum artificiel ; mais il est une question importante à poser, c'est celle de savoir quel est le liquide qui agit le mieux ou tout au moins si un composé liquide autre que le sérum dit artificiel (c'est-à-dire une dissolution de chlorure de sodium dans l'eau) ne produit pas des résultats analogues.

La question est longuement discutée par le professeur Mayet dans une série d'articles publiés dans le *Lyon médical* de 1891.

Il montre comment ont été essayées des injections d'eau pure qui, aux uns, ont donné des résultats positifs, aux autres des résultats négatifs.

En effet, Laborde (Société de biologie, 6 décembre 1893), constate que, un litre d'eau tiède injectée à un chien a amené la mort. Il a pu constater à l'autopsie des hémorrhagies pulmonaires et des ecchymoses cardiaques. Charbonnel-Salle (thèse de Lyon) a vu que l'injection graduelle et lente d'une masse considérable d'eau, 500 gr., le 1/3 de la masse totale du sang, ne produisait aucun accident.

Magendie, Oré ont pu introduire sans accidents 550,

700 et 800 grammes d'eau tiède dans les veines de rabbits.

Mais d'autre part, Schmidt a insisté, après des expériences sur les animaux, sur les dangers qu'il y avait à l'introduction d'eau pure dans les veines. Il semble que l'injection d'eau pure produise une augmentation brusque de la tension dans le système circulatoire, qu'elle altère les globules en contact avant que celle-ci soit mélangée au sang, qu'elle amène l'imbibition de tous les tissus et par conséquent modifie leur résistance, action qui doit se produire surtout et en premier lieu sur les capillaires (*Lyon médical*, professeur Mayet).

Il semble donc que son emploi produise des effets inconstants, qu'il doive même être dans certains cas dangereux et qu'il faille préférer adjoindre un sel à l'eau stérilisée. D'ailleurs, les sels alcalins n'ont-ils pas dans l'économie une importance considérable, surtout le chlorure de sodium, le phosphate alcalin de soude et le bicarbonate de soude? Les albuminoïdes et particulièrement la sérine ne conservent leurs propriétés chimiques nécessaires à l'existence que si elles sont unies à ces sels. La sérine perd ses propriétés essentielles dès qu'elle en a été complètement privée par la dialyse. Cinq sels doivent être considérés comme relativement conservateurs par eux-mêmes de la forme et jusqu'à un certain point des propriétés des globules sanguins, à la condition qu'on ne dépasse pas dans la solution le titre de une partie de sel pour 100 d'eau, et que la solution ne soit pas mélangée à

sang dans une proportion supérieure à parties égales, dit M. le professeur Mayet.

Ces sels sont les suivants, par ordre de faculté conservatrice :

Chlorure de sodium;
Bicarbonate de soude;
Sulfate de soude;
Phosphate neutre de soude;
Sulfate de magnésie.

Au degré de dilution et dans la proportion indiquée, ils ne favorisent dans aucun cas la dissociation de l'hémoglobine, d'avec le stroma et sa diffusion. Ils les préviennent au contraire, ne produisant d'ailleurs ni la précipitation de la sérine qui y est absolument soluble, ni la coagulation du fibrinogène, qu'ils empêchent au contraire.

Constamment les sels, même les plus conservateurs, produisent une action légère dans la constitution intime des éléments quand ils sont introduits directement dans le sang, parce qu'il est impossible d'éviter leur première impression résultant du contact, avant qu'ils aient pu, pour ainsi dire, s'assimiler.

Cette modification n'est que passagère, si le liquide n'est mélangé qu'à parties égales avec le sang; elle est permanente, si le mélange se fait en grand excès.

Le chlorure de sodium est le sel qui agit le moins,

surtout au titre physiologique de 0,50 à 0,60 ou jusqu'à 6 0/00.

L'action exercée par ces sels sur les hémato blasts d'Hayem est très analogue à celles qu'ils exercent sur les hématies et on peut les classer dans le même ordre.

Enfin l'action sur les globules blancs, très conservatrice pour tous ces sels appartient au maximum au chlorure de sodium à titre faible.

M. le professeur Mayet, contrairement à M. le professeur Hayem, croit que le sulfate de soude à 1 0/0 ajouté à la solution peut être nuisible. Pour cet auteur, il enlèverait aux hématies leur élasticité pour plus longtemps et serait plus altérant, car la transformation granulo-sphérique des hématies consécutive est plus rapide à son contact.

Le carbonate de soude, même à doses faibles, 0.50 à 1 0/0, serait trop altérant pour qu'il soit utile même en proportions faibles; il en serait de même du phosphate de soude. Aussi les formules de Lotta, de Hérard, de Dujardin-Beaumetz qui adjoignaient au chlorure de sodium le phosphate et le carbonate de soude doivent-elles être rejetées. A plus forte raison, celle de Christian qui admet 3 0/0 de chlorure de sodium et plus de 2 0/0 de carbonate de soude.

A cette dose, ces sels sont beaucoup trop altérants.

Nous concluons donc, avec M. le professeur Mayet, que le chlorure de sodium seul, à 6 0/00 semble réunir les qualités d'innocuité nécessaires, en même temps que

des avantages considérables, ne serait-ce que celui d'être partout à la portée de l'opérateur.

Et maintenant, voyons quelle est l'action de l'eau salée sur la coagulabilité du sang.

Il est une opinion assez courante, à savoir qu'une injection rapide d'eau salée dans une veine doit diluer le sang et par conséquent tendre à lui faire perdre ses propriétés de coagulation. Cette idée, rationnelle d'ailleurs, est en contradiction avec l'expérience. Dans une de nos observations (obs. n° 4), nous voyons une épistaxis abondante, rebelle à tous les procédés ordinaires, cesser, après une injection intraveineuse d'eau salée.

Dans son *Traité du sang*, M. le professeur Hayem dit en propres termes que l'eau salée dissout un certain nombre de globules et par suite appauvrit un peu le sang, mais qu'elle exerce une action prononcée sur la coagulabilité du sang stagnant, d'où sa conclusion qu'elle ne concourt pas à la rénovation sanguine et ne peut agir qu'à titre d'hémostatique. Une expérience semble le prouver : un chien jeune reçoit une injection de 430 centimètres cubes de sérum (soit la 24^e partie de son poids) dans la saphène : injection ainsi composée :

Eau.....	1.000 gr.
Chlorure de sodium.....	6
Hydrate de soude.....	0 05

Aussitôt après l'injection, on fait la ligature de la jugulaire gauche. Huit minutes après, le sang paraît déjà coa-

gulé dans la veine et un quart d'heure après, on retire un caillot qui occupe toute la longueur du segment veineux.

Trois quarts d'heure après, on lie un tronçon de la veine fémorale et au bout de trois autres quarts d'heure on trouve dans ce vaisseau un tout petit caillot entouré de sang qui se coagule rapidement à l'air. D'où il semble ressortir clairement que le sérum artificiel a des propriétés coagulantes.

Nous ajouterons que, de cette étude physiologique et des documents nombreux cités à l'appui, il appert que le sérum artificiel composé d'eau additionnée de chlorure de sodium est le meilleur, que son action est rapidement ressentie par l'organisme qui réagit d'une manière générale, que les injections peuvent être nombreuses et les quantités injectées considérables, à condition toutefois de ne pas être faites trop rapidement et pour cela, il suffit de surveiller le pouls d'une part et le sensorium de l'autre ; enfin qu'il existe, grâce aux éliminations rénales, intestinales, pulmonaires et sudoripares, un véritable lavage antitoxique de tout l'organisme, capable dans certains cas de donner lieu à des résultats remarquables. Ce sont ces cas et par suite les indications du traitement que nous allons envisager.

INDICATIONS ET CONTRE-INDICATIONS

Toutes les fois qu'il est nécessaire d'augmenter la pression sanguine, qu'il faut encourager les échanges des matériaux de nutrition, qu'il faut aider l'émonctoire rénal par suite d'intoxication générale, toutes les fois, en général, que l'organisme doit lutter, les injections intraveineuses nous paraissent indiquées.

Dans les pyrexies, dans les maladies infectieuses, elles apparaissent vraiment indiquées et dernièrement M. Delbet paraît en avoir eu quelques bons résultats dans quelques cas d'érysipèle : on connaît leurs bons effets dans le choléra. On tend à les adopter comme adjuvant dans le traitement de l'éclampsie puerpérale. Peut-être pourrait-on les employer dans les cas de syncopes graves et qu'elles soient dues au chloroforme ou à l'immersion. Pourquoi ne pas les employer dans les intoxications par l'acide carbonique?

Toutefois, nous avons voulu traiter ici spécialement de l'emploi des injections intraveineuses de sérum artificiel dans les grandes hémorrhagies et dans les infections péritonéales postopératoires.

Nous croyons que dans ces cas bien limités elles ne peuvent et ne doivent que rendre de très grands services.

Examinons toutes les observations qui suivent et tou-

jours nous notons au grand soulagement au moins momentané. Il y a des insuccès, mais ils ne doivent en rien faire mal juger la méthode; car, ils sont précisément les témoins d'une lutte acharnée. Ils ne prouvent peut-être qu'une chose, c'est que bien souvent on n'injecte pas assez, non pas en une seule fois, ce qui serait préjudiciable, mais en plusieurs.

Nous désirons préconiser les injections de sérum à doses relativement élevées, c'est-à-dire de 1.500 à 2.000 gr. en une seule séance, mais répétées, de manière à faire passer dans le courant circulatoire une quantité de liquide considérable, à faire en un mot un véritable lavage, non seulement de sang, mais de l'organisme tout entier.

Toutes les fois donc que nous serons en présence d'une hémorrhagie *considérable*, il faudra, même préventivement, faire une injection intraveineuse de sérum. Est-il besoin de définir ce que nous entendons par *considérable*? Non. Il est de ces états, dont seul le médecin est juge, états variables d'ailleurs, selon les individus; mais se manifestant à un œil expérimenté par des symptômes physiques tels que faiblesse, tendance au vertige, malaise général, et à un doigt exercé par un état spécial du pouls *qui tend à devenir mauvais, filant*.

Décrivons-nous également les symptômes de l'infection péritonéale postopératoire? Nous nous contenterons de les rappeler rapidement: ascension de la température, — petitesse et rapidité du pouls — ballonnement du ventre

— douleurs abdominales — hoquets — vomissements — agitation — sensation de chaleur.

Etouffements. — Besoin d'air qui fait que les malades demandent qu'on ouvre les fenêtres, etc. Mais, il est un cas sur lequel nous désirons appeler l'attention, c'est celui où il y a dislocation entre le pouls et la température, c'est-à-dire, le cas où la température étant très élevée, le pouls reste relativement bon et beaucoup moins rapide qu'il ne devrait l'être pour coïncider avec l'état général. Nous croyons que cette dislocation entre le pouls et la température est l'indice heureux d'une infection moins grave ou tout au moins d'une lutte victorieuse de l'organisme qui n'attend qu'un adjuvant pour triompher complètement. Voilà les cas surtout où les injections intra-veineuses sont appelées à avoir de vrais succès.

Existe-t-il, maintenant, des contre-indications au traitement? Nous n'en connaissons pas, si ce n'est un état mauvais des reins. Et encore fonctionneraient-ils mal que le succès pourrait être compromis, mais que jamais il n'y aurait danger pour le malade.

Nous concluons donc ce chapitre en disant que dans tous les cas d'hémorragies graves ou d'infection péritonéale postopératoire, il semble être utile de faire des injections intraveineuses de sérum, d'autant plus que si leur effet est nul, elles ne sauraient en rien compromettre l'existence du patient. Nous ajouterons aussi que l'intervention prompte est un gage de succès. C'est d'ailleurs ce que tendent à prouver les observations qui suivent.

OBSERVATIONS

GERVAIS DE ROUVILLE (*Montpellier médical*, 1894).

a) Femme 36 ans, Métrorrhagies abondantes, anémie, fibrôme volumineux. Hystérectomie vaginale par le procédé de Doyen ; opération faite incomplètement, très pénible et ayant duré une heure 40. Le soir de l'opération, à 8 heures, hémorrhagie abondante, face pale, extrémités glacées. Pouls imperceptible. Température 35° 6. Collapsus profonde. L'éther, la caféine et l'alcool restent sans résultat. Injection dans la veine médiane droite de 1 litre 1/2 de sérum. Peu à peu la malade revient à elle, le pouls reprend de la force ; elle parle, plaisante. Une heure 1/2 après l'injection, la température est remontée à 36° 5. Emission de 200 grammes d'urine. Nuit excellente. Le lendemain à 2 heures après-midi, collapsus rapide. Au même point, deux litres de sérum sont injectés en 20 minutes. Résultat merveilleux : vrai retour à la vie.

La malade est renvoyée peu après ne se ressentant aucunement de ces alertes.

b) Femme de 49 ans. 26 décembre 1893. Hystérectomie vaginale. Opération très simple. Dans la journée, hémorrhagie abondante qui s'arrête par un tamponnement vaginal, mais la malade est très affaiblie, le pouls imperceptible. Température 35° 8. Anurie complète. Yeux excavés, collapsus profond. Injection dans la veine basilique gauche au pli du coude de 1 litre 1/2 de sérum. Aussitôt la malade parle, le pouls redevient bon. A 7 heures du soir, elle urine spontanément environ 150 grammes. A deux heures du matin, rechute : de nouveau collapsus, sans trace

d'hémorrhagie. Nouvelle injection de 1 litre 1/2. Nouvelle amélioration. Journée suivante, bonne. A une heure du matin, à la deuxième nuit, nouveau collapsus, sans trace d'hémorrhagie. Troisième injection de 1 litre 1/2 : l'état général se relève momentanément cette fois, car peu après apparaissent des vomissements incoercibles. Mort le 6^e jour avec 35°.

Autopsie. — Pas de péritonite, pas d'épanchement sanguin dans le ventre. Stéatose très avancée du foie et des reins.

c) Hystérectomie vaginale pour ovaire polykystique gauche et ovaire droit légèrement hypertrophié, le 8 novembre 1893.

Le 10 après ablation des pincés, hémorrhagie : tamponnement vaginal. Malade pâle, couleur cire, lèvres décolorées, pouls petit et fréquent. On enlève le tamponnement vaginal ; on repince les deux ligaments larges. On enlève de gros caillots dans le petit bassin : le pouls reste incomptable, la malade très affaissée, cependant pas de perte de connaissance. Injection intraveineuse de 1800 grammes de sérum. Le pouls reparait, la malade se ranime, cependant la faiblesse continue à être très grande. Vomissements légers. Le 11, nouvelle injection de 1500 grammes ; le pouls reprend de la force. Peu après et durant de midi à 4 heures du matin, agitation extrême. Pouls meilleur quoique rapide. Le 12, malade très calme, température 37° 5, pouls 132, respiration plus calme. Le 13, débâcle intestinale abondante avec 50 centigrammes de calomel ; convalescence rapide.

d) Femme 40 ans. Hystérectomie abdominale, Opération durant 1 heure 1/2. Presqu'aussitôt l'opération finie, collapsus profond. Injection dans la veine médiane droite de deux litres de sérum. Aussitôt la malade reprend ses sens, demande ses enfants, leur parle. L'amélioration persiste jusqu'au lendemain où se produit un nouveau collapsus. Une injection ne donne aucun résultat. Mort quelques heures plus tard.

e) Bischoff, cité par Gervais de Rouville.

En 1881, Bischoff injecte 1250 grammes d'une solution de chlorure de sodium à 6 0/0 additionné de quelques gouttes de

potasse caustique à une femme atteinte d'hémorrhagie puerpérale grave. (Guérison).

Morel (*Revue médicale suisse romande*, 1888. — Femme de 39 ans, entrée dans le service pour gastrite aiguë. Avortement. Anémie aiguë, grave, consécutive. Injection dans le bout central de la veine médiane céphalique gauche de 1 litre 1/2 d'une solution de sel de cuisine à 6 0/0 et à la température de 37°. Amélioration, puis guérison rapide après quelques accidents d'infection des parties génitales.

Haftter (*Correspondenz Blatt für Schweizer Aerzte*, 90). — Collapsus à la suite d'hémorrhagie grave. Avortement chez une femme de 43 ans. Injection de 600 grammes d'une solution salée à 6 0/0 dans la cavité péritonéale. Excellents résultats une minute et demie après l'injection. (Cette observation sort du cadre, mais est intéressante en montrant la rapidité du résultat.)

Cartier (*Union médicale*, 90). — Jeune fille atteinte d'ulcère simple de l'estomac. 12 et 19 juillet, hématomèse et méléna. Après le dernier vomissement, céphalée, bourdonnements d'oreilles, anémie et perte de connaissance.

Le 20, au matin, pouls incomptable. Injection dans la veine basilique de un litre de solution saline à 38°. Une heure et demie après, frissons, miction abondante. Pouls meilleur ; dans la nuit, retour de l'intelligence.

Le 21, elle peut avaler un litre et demi de lait glacé.

Le 22 août, elle est guérie mais est encore chlorotique.

Pye-Smith (*Soc. méd. de chirurgie de Sheffield*, 91). — Homme de 26 ans ; coup de feu dans la jambe gauche. Fracture du tibia et du péroné. Délabrement considérable des parties molles. Hémorrhagie abondante. Collapsus. Injection de sérum dans la veine saphène interne. Amputation au-dessus du genou. Nouvelle injection saline. Guérison.

Porak, cité par Bernheim (Thèse 1893) a obtenu chez plusieurs femmes très anémiées à la suite d'hémorrhagies de la délivrance des résultats remarquables à la suite d'injections intraveineuses de sérum.

SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE

Séance du 8 janvier 1896.

OBS. I. — La première observation par ordre d'intérêt est, sans contredit, celle d'une malade d'une cinquantaine d'années à qui j'ai fait le 23 novembre 1895 une hystérectomie vaginale par morcellement pour un énorme fibrome remontant jusqu'à l'ombilic. L'opération avait été très laborieuse et avait duré, quoique sans incident, environ une heure et demie.

Le soir de l'opération 36°,4 comme avant l'opération; le lendemain, la température est à 37°, je prescris un lavement purgatif qui produit quelque effet; le soir 37°,4. Urine des vingt-quatre heures : 700 gr.

25 novembre. T. matin, 36°,8; soir 36°,4. Les pinces sont enlevées au bout de cinquante heures; le ventre est ballonné. Purgation saline. Urines rares, 500 grammes. Deux vessies de glace sont appliquées sur le ventre.

26 novembre. État très grave, je retire les mèches de gaze iodoformée pour éviter la rétention de liquide septique. Le ventre est ballonné; le facies très mauvais, le nez effilé, les narines pulvérulentes, les yeux excavés, cerclés de noir; le pouls est petit et fréquent, 130 environ, la température depuis le matin est à 38°,9. La langue est remarquable par son aspect presque normal. Boissons chaudes et alcoolisées à haute dose. L'état paraît absolument désespéré; la malade a d'ailleurs sa connaissance entière. Je m'installe près de la malade et je ne la quitte pour ainsi dire pas jusqu'au soir.

A 11 heures. Injection de 1000 grammes de sérum artificiel (eau salée à 7 pour 1000) dans la veine céphalique gauche.

La malade sent le liquide parcourir les vaisseaux de la tête et du cou; un peu de réaction. Bientôt sentiment d'oppression marquée; point de côté avec retentissement rachidien; je suspens momentanément l'écoulement du sérum en pressant le tube de caoutchouc; l'injection est reprise lentement et terminée en dix ou quinze minutes. Pansement.

Midi. L'oppression persiste. Ventouses sèches sur la poitrine. Injection de morphine. La température est à $36^{\circ},4$. Le pouls est plus fort, aussi fréquent. A midi 15 m., frissons, tremblement de tout le corps, enveloppement de serviettes chaudes.

1 h. 30 m. T. $38^{\circ},4$.

2 h. 30 m. T. 39° , pouls à 130, fort. Etat très inquiétant. Injections d'éther et de caféine. Applications larges de glace sur le ventre.

3. h. 30 m. T. $38^{\circ},4$, pouls à 125, un peu de mieux. Lavement purgatif.

4 h. 30 m. T. $38^{\circ},4$, pouls entre 116 et 120. Lavements. Urines des vingt-quatre heures, 700 grammes.

6, 8 heures. T. $37^{\circ},4$.

9 heures. Deux injections sous-cutanées de sérum de Chevrier (formules de Chéron) dans le tissu cellulaire des cuisses.

10 heures. T. $37^{\circ},2$.

2 heures, matin. Deux injections sous-cutanées de sérum de Chéron, 40 grammes chacune. La température se maintient toute la nuit à $36^{\circ},9$.

A 6 heures. Une garde-robe assez abondante. Le ventre est un peu moins ballonné.

27 novembre. Champagne additionné de citrate de magnésie pendant toute la matinée d'heure en heure. Deux garde-robes.

Midi. Injection sous-cutanée de 50 grammes de sérum.

De midi à 6 heures, la température est à 37° , l'état général est certainement meilleur. Lait et champagne. Toujours la glace sur le ventre. Urines 1600 grammes.

8 heures. T. $37^{\circ},6$. Lavement purgatif; une garde-robe.

10 heures. T. $37^{\circ},8$. Tremblement, agitation; six cuillerées à café de sirop de morphine d'heure en heure pendant la nuit.

2 heures, matin. T. $37^{\circ},6$; grand frisson et tremblement.

28 novembre. — 4 heures du matin. T. $37^{\circ},2$. Lavement purgatif; garde-robe moulée; toujours la glace sur le ventre qui est certainement moins ballonné.

La température prise toujours toutes les deux heures reste aux environs de 37° . Le pouls est bon entre 100 et 112. Lait et champagne.

A 10 heures une garde-robe abondante.

4 heures. T. 37°. Urines: 2,000 grammes. La détente générale s'accroît. La nuit est meilleure. La température s'élève à 38°,8.

29 novembre. — T. matin, 38°,2. Continuation de la surveillance et des soins.

Les jours suivants, l'amélioration s'accroît de plus en plus ; malgré une forte ecchymose, nous continuons les applications de glace sur le ventre pendant près de huit jours. Thé au rhum. Lait. Glace à la vanille, quelques cuillerées. Un peu de sommeil.

30 novembre. — Matin, un grand verre à bordeaux d'eau de Rubinat. Lavements. Garde-robe abondante. Bouillon. Jus de viande.

Peu à peu tout rentre dans l'ordre ; après dix ou douze jours de soins assidus, la malade commence à s'alimenter un peu.

Deux abcès surviennent au niveau des injections locales de sérum de Chénier. Incision. Pansement iodoformé et humide.

Au quinzième jour, phlébite du membre inférieur gauche. La température s'élève, il y a du gonflement, une hydarthrose légère. Elévation des membres inférieurs sur un plan incliné. Escharre légère de la région fessière.

Grâce à tous les soins, aux pansements minutieux, toutes ces complications ont une marche favorable et six semaines après l'opération, la malade peut être considérée comme presque complètement guérie. De légères escharres purement cutanées se manifestent au niveau de la région hypogastrique et sur les parties latérales au point d'application des vessies de glace.

Obs. II. — Femme de 21 ans, couturière. Pyosalpinx volumineux. Hystérectomie vaginale le 1^{er} décembre 1893.

Le 2 décembre, nuit très agitée, vomissement, pouls rapide, ballonnement du ventre, langue sèche, température presque normale. Injections de caféine.

Applications locales de glace sur le ventre. Injection intraveineuse de 800 grammes de sérum artificiel. Purgation.

Le 3 décembre elle va mieux. Ablation des pinces.

Au douzième jour, hémorrhagie secondaire facilement arrêtée. Guérison.

Obs. III. — Femme de 33 ans. Grossesse extra-utérine tubaire droite. Hématosalpinx gauche. Etat très grave avant l'opération.

Le 31 août 1894, hystérectomie vaginale.

Au bout de deux jours, grande faiblesse, quelques vomissements, facies, grippé, mauvais, ventre ballonné, pouls rapide. Purgation, application de vessies de glace, injections d'éther et surtout de caféine, injection intraveineuse de 1000 grammes de sérum artificiel.

La malade se remet, elle sort de l'hôpital le 27 septembre complètement guérie.

Obs. IV. — Femme de 34 ans. Double pyosalpinx très infect. Hystérectomie vaginale le 14 septembre 1895.

Au bout de deux jours, vomissements abondants, absolument porracés, ballonnement du ventre. Malade absolument perdue. Réouverture du ventre. Drainage abdomino-vaginal. Grands lavages à l'eau salée et au sublimé pendant six à huit jours. Deux injections intraveineuses de 1200 et de 1500 grammes dans les veines du bras. Guérison inespérée après six à sept jours de lutte acharnée.

Obs. V. — Jeune fille de 23 à 30 ans, opérée dans le service de M. Schwartz, à l'hôpital Cochin. Hystérectomie vaginale pour pyosalpinx. Situation presque désespérée. Injection de 1200 grammes de sérum. Drainage abdomino-vaginal. Guérison.

Obs. VI. — Femme de 50 ans. Lithiase biliaire ancienne. Cirrhose. Laparotomie exploratrice.

Au deuxième jour, vomissements, langue sèche, oppression, agitation, pouls petit, fréquent, température basse. Injection intraveineuse de 1000 grammes de sérum artificiel.

Amélioration momentanée. Mort le lendemain soir à cinq heures et demie.

Obs. VII. — Jeune fille de 22 ans. Pyosalpinx avec pelvipéritonite suppurée. Etat fébrile avant l'opération. Hystérectomie vaginale à l'hôpital Beaujon, le 15 décembre 1893.

Le 16 décembre va bien ; le soir, vomissements porracés ; pouls 116, ventre encore souple. T. 38°, pouls rapide. Glace sur le ventre. Purgation.

Le 17. L'état est toujours très grave. Injection intraveineuse de sérum artificiel.

Le 18. Légère amélioration, mais le pouls reste rapide.

L'amélioration ne persiste pas, la malade succombe le 20 décembre à 9 heures et demie.

Obs. VIII. — C... Eugénie. Affreuse pelvipéritonite. Une des plus difficiles et laborieuses hystérectomies vaginales que j'aie faites.

Accidents presque immédiats. Injection intraveineuse de 1.000 grammes de sérum. Mort dans la nuit.

Oss. IX. — Jeune femme de 25 ans. Fistule purulente persistante du petit bassin. Ouverture et grattage très minutieux. Le soir, même état, très grave, facies grippé, etc.

Le 20 mai, injection de 1 litre et demi de sérum artificiel. Mort à 3 heures. Décomposition très rapide vérifiant le diagnostic.

Obs. X. — M^{me} B..., concierge, 30 ans. Pyosalpinx volumineux bien collecté. Incision facile d'une grosse poche gauche par le cul-de-sac postérieur, le 10 novembre 1893.

Le 11 novembre, la température s'élève, le ventre se ballonne. T. matin, 37°8; soir, 38°6.

Le 12. T. 38°. Injections de caféine. Purgation.

Le 13. Pouls petit, fréquent, état grave non désespéré.

Le 14. Facies grippé, ventre ballonné, agitation extrême. T. 38°, pouls à peine sensible, langue parfaite. Applications de glace sur le ventre. Injections intraveineuses de 1.000 grammes de sérum artificiel. Effet à peine sensible. Mort le soir même.

Obs. XI. — M^{me} R..., 39 ans. Fibrômes utérins volumineux, envahissant les deux ligaments larges. Tentative d'ablation totale après symphyséotomie préalable. Le fibrôme ne peut être mobilisé. Morcellement immédiat. Opération pénible; durée, une heure et demie. État très grave. Injection immédiate de 1.250 grammes de sérum artificiel dans la veine basilique.

La malade bien que dans un état grave se soutient pendant cinq

jours. Purgation, piqûres de caféine, lavements. Application de glace sur le ventre.

Au cinquième jour. T. 38°2; pouls extrêmement fréquent et petit, 150. Deuxième injection intraveineuse de 7 à 800 grammes de sérum artificiel. Lavement purgatif, caféine. Relèvement momentané du pouls pendant quelques heures, puis aggravation. Mort le sixième jour, à 7 heures du matin.

Obs. XII. — M. X..., 57 ans. Infiltration d'urine. Gangrène septique des bourses au moment où je suis appelé. Incisions larges et multiples au thermocautère. Pausement soigné.

L'infection est déjà trop avancée; l'état général ne s'améliore pas. Au troisième jour l'état devient tout à fait inquiétant. Injection de 1.500 grammes de sérum dans la veine, effets à peine sensibles. Mort le soir même.

Obs. XIII. — M. Y..., 35 ans. Appendicite perforante suraiguë, péritonite septique généralisée, opérée de très bonne heure dans les douze premières heures. Incision. Évacuation de liquide septique. Drainage et gaze iodoformée.

Malgré la glace, les purgatifs, les lavements électriques, le ventre se ballonne de plus en plus.

Au huitième jour, je rouvre le ventre, occlusion par bride et coudière au contact du drain et des mèches. Mais le malade est épuisé. Je lui injecte vainement dans la nuit, en deux reprises différentes, 2.000 grammes de sérum artificiel dans les veines du bras. Le pouls filiforme se relève à peine quelques minutes. La réouverture du ventre avait été faite à minuit, le malade succombe à 6 heures du matin.

Contusion abdominale. Péritonite. Laparotomie. Injection intra-veineuse de 1,000 grammes.

Ce malade, alcoolique, avait reçu un coup de pied de cheval dans l'abdomen le 12 mars au soir.

Aucune intervention n'avait été jugée nécessaire. Et de fait, l'état était resté bon jusqu'au 17 mars.

Le soir de ce même jour, il est pris brusquement d'accidents de péritonite par perforation absolument suraiguë avec algidité. La laparotomie est pratiquée à 11 heures du soir. On trouve une péritonite généralisée, mais pas de perforation.

Lavage du péritoine. Champagne. Ether. injection intra-veineuse de « sérum Hayem » (1,000 gr.).

La nuit est bonne, les vomissements cessent, ainsi que les douleurs.

Le poulx se relève. Le 21 au matin, 36°, 9. Facies moins grippés que la veille.

Le ventre n'est ni tendu ni douloureux. Dans la journée, le malade urine. Le soir, il a 37°, 5. La langue est humide.

A minuit, l'état est très satisfaisant.

Le 22, à 7 heures du matin, même état. A ce moment, le poulx disparaît brusquement, les extrémités se refroidissent et se cyanosent ; langue sèche. Subdélire.

Bientôt : coma, adynamie profonde et mort vers midi.

Autopsie impossible (affaire judiciaire).

Mésentérite suppurée. Laparotomie. Injection intra-veineuse de 2,800 grammes. Mort.

Homme 26 ans. Laparotomie le 9 mars, dans l'hypothèse d'une appendicite. On tombe sur une masse mésentérique qu'il ne peut être question d'enlever. Fermeture du ventre.

10 mars. — Bon état, pas de fièvre, mais urines rares, pas de selles.

11 mars. — Etat grave, malgré température de 38°, 8. Poulx petit, 130. Extrémités froides. Vomissements noirâtres. Pas de gaz. Pas de selles. Facies péritonéal.

Réouverture du ventre ; pas d'épanchement. Péritoine et anses intestinales rouges. Lavage à l'eau bouillie. Un litre de sérum abandonné dans le péritoine.

12 mars. — La nuit a été passable. Mais le matin l'état général est très mauvais. Poulx imperceptible. Refroidissement périphérique.

Injection intra-veineuse de 1,800 grammes de sérum Hayem. L'effet est immédiat. Le malade se remonte complètement et malgré température de plus de 38°, il continue à aller bien pendant trente-six heures.

13 mars, soir. — Délire, langue sèche, vomissements, pouls misérable, sueurs froides. Mort dans le collapsus.

Autopsie. — Infiltration purulente de tout le mésentère.

La situation était donc sans ressources.

Pyosalpinx double. Laparotomie. Injection intra-veineuse de 1,600, puis de 1,800 grammes de sérum. Mort.

Femme, 49 ans. Le début de la lésion remonte à vingt-huit jours. Opération difficile. Adhérences et foyers suppurés multiples. Durée, deux heures. Réveil difficile. Deux heures après l'opération, deux petites syncopes, à la suite desquelles la malade ne se réchauffe pas. Injection sous-cutanée de 600 grammes de sérum; amélioration très sensible, mais qui ne dure pas.

A 3 heures du soir, nouvelle syncope, vomissements répétés. Douleurs abdominales violentes, refroidissement des extrémités. A 6 heures du soir, disparition complète du pouls et état de mort imminente.

Ether, caféine. Injection intra-veineuse de 1,600 grammes de sérum artificiel très chaud. On observe alors la disparition rapide de tous les accidents. La chaleur revient, le pouls se relève. La malade, toujours très énervée, se plaint d'étouffements et de vertiges. Les paupières battent continuellement. Sensation de mouches volantes devant les yeux. Les douleurs abdominales sont vives, les vomissements continus.

A 1 heure du matin, nouvelle ébauche de syncope, avec refroidissement. Le pouls persiste, quoique irrégulier. Injection sous-cutanée de 400 grammes de sérum. 1/4 de piqure de morphine, Nuit très mauvaise. Plaintes continues.

10 février. — Etat toujours très alarmant. Pouls petit, irrégulier, 130. Nausées sans vomissements. Dyspnée sine materia. Suppres-

sion du Mickulicz. Le ventre non ballonné est peu douloureux à la pression. Quelques gaz provoqués par l'introduction de la sonde rectale. A 2 heures de l'après-midi, nouvelle syncope, sans refroidissement. La langue est sèche. Anurie. Les quelques gouttes d'urine que ramène le cathétérisme sont chargés d'albumine.

Tout ceci détermine à faire une nouvelle injection intra-veineuse de 2,800 grammes. Le poulx remonte. 230 pulsations amples et fortes.

Les vomissements cessent. Etat dès lors relativement bon jusqu'à 4 h. 15 m.

A ce moment, et très brusquement, violent frisson, claquement de dents.

A 5 heures, mort.

Au moment de la mort, 37°,8. Une heure après, 38°,5.

astro-entérostomie. Injection intraveineuse de 1,800 puis de 1,200 grammes. Mort (par gastrorrhagie).

Femme, 49 ans. Début il y a dix-huit mois. Actuellement, cachexie extrême et grand amaigrissement.

28 février. — Gastro-entérostomie à l'aide du bouton de Murphy.

Le choc opératoire est tel qu'avant de reporter la malade à son lit, on lui fait une injection intraveineuse de 1,800 grammes de sérum Hayem. Le poulx, imperceptible au début, revient vers le milieu de l'injection ainsi que la voix. La chaleur reparait et la journée se passe sans autre incident qu'un vomissement peu important.

A dix heures du soir, la malade se refroidit de nouveau et le poulx disparaît; elle est cyanosée, sans voix, insensible. Les extrémités sont glacées. Elle ne répond pas et ne semble pas entendre.

Entre les stimulants habituels, éther, caféine, frictions alcoolisées, on lui fait une injection intra-veineuse de 1,200 grammes.

L'effet est prompt et merveilleux. La nuit est très bonne et,

le lendemain 1^{er} mars, à 9 heures du matin, l'état était fort satisfaisant.

A 11 heures, même état.

A midi, elle est agonisante. Et, de fait, elle meurt à 1 heure, au moment où on allait lui faire une nouvelle injection veineuse.

L'estomac, enlevé aussitôt après la mort, était plein de sang noir coagulé et encore rouge.

C'est cette gastrorrhagie qui a dû déterminer la mort.

*Gastro-entérostomie. Injection intraveineuse de
1.500 grammes. Guérison.*

Femme, 32 ans. Gastro-entérostomie à l'aide du bouton de Murphy, pour sténose pylorique. Opération relativement rapide. La malade, grâce au sérum en injections sous-cutanées, aux piqûres d'éther et au champagne, s'était parfaitement réchauffée. Elle était à 10 h. 30 m. du soir très bien.

A 11 heures, elle pâlit brusquement, se refroidit, est baignée de sueurs froides. La voix s'éteint; les lèvres décolorées, le pouls très petit.

On pense qu'il vient de se faire une hémorrhagie intra-stomacale, et l'on tente de l'arrêter par opium, glace, ergotine, ratanhia. En même temps, on fait une injection intra-veineuse de 1.500 grammes de sérum.

L'effet est prompt. Le reste de la nuit s'achève sans incident. Le lendemain, il y avait dix selles peu abondantes, mais toutes sanglantes.

Suites bonnes. Le huitième jour, on permettait des aliments solides. Exit le vingt-cinquième jour (sans avoir rendu le bouton).

*Cancer de l'utérus. Hystérectomie vaginale. Injection intra-
veineuse de 1.800, puis de 1.500 grammes. Guérison.*

^{1^{re}} Femme, 43 ans. Cancer bourgeonnant ulcéré avec métrorrhagies très abondantes.

15 décembre 1894. — Opération très pénible à cause de la friabilité de l'organe. La perte de sang a été très considérable. Trois heures après l'opération, la malade est très pâle avec le pouls très petit et le nez froid.

Ether en injections sous-cutanées. Champagne. 400 grammes de sérum en injections hypodermiques. Piqûres intramusculaires de glycérine au tiers toutes les heures. Aucun suintement vaginal. Le reste de la journée, la malade reste pâle et faible. A minuit et demi, elle se plaint d'éprouver « un grand froid » dans tout le corps, la pâleur est extrême, le nez est pincé et glacé, le menton est froid, lèvres exsangues, pieds et mains glacés, dyspnée légère, langue sèche, idées de mort. Pouls imperceptible. Température rectale, 35°.

On lui fait alors une injection intraveineuse de sérum Hayem, stérilisé à l'autoclave et très chaud.

Quantité injectée, 1.800 grammes. Au début de la transfusion, une syncope survient, mais on n'interrompt pas l'injection et, dès qu'il a été injecté un litre de sérum, la respiration devient plus ample, la voix reparait encore faible, cependant le pouls devient nettement appréciable et augmente de force jusqu'à la fin de l'injection. A ce moment, il bat à 120 et est fort, plein et régulier. Les lèvres sont toujours un peu pâles, mais le nez, le menton, les mains et les pieds se sont réchauffés. On fait une injection d'ergotine, de peur que l'hémorrhagie ne soit facilitée par la masse liquide qu'on vient d'introduire dans la circulation. La glycérine au tiers en injections intra-musculaires est continuée toutes les heures ainsi que le champagne.

Le reste de la nuit est meilleur qu'on ne l'aurait supposé.

Le 16 décembre, à 9 heures du matin, 37° dans le rectum. Pommettes un peu rosées. Langue sèche. Pouls à 120, faible mais régulier.

Le pansement n'est pas tâché de sang. Les urines sont rares mais claires. La malade accuse des douleurs abdominales, mais le ventre est plat et peu sensible au palper; ni nausées, ni vomissements.

A 11 heures. Pâleur brusque avec légers refroidissements. Six piqûres d'éther, 400 grammes de sérum par la peau. Trois injections successives de glycérine. Frictions alcoolisées.

A midi. Mieux très sensible, mais vers 4 heures de l'après-midi, la malade commence à s'affaiblir et a des nausées.

A 3 heures, elle se plaint subitement de violentes douleurs dans le ventre et celui-ci se ballonne presque instantanément dans toute la région sous-ombilicale. Cependant, le pouls est encore bon, quoique faible et la langue est humide.

A 7 heures du soir. Refroidissement, agitation, nez de nouveau froid et pincé, extrémités glacées, voix éteinte, dyspnée.

Le pouls a de nouveau disparu. Les battements du cœur sont à peine perceptibles. La teinte cyanique des lèvres semble se généraliser et tout le corps est comme marbré.

Alors on fait simultanément des injections multiples d'éther, de glycérine et des frictions alcoolisées, et une nouvelle injection intraveineuse de 1.500 grammes de sérum de Hayem. La première avait été faite dans la médiane basilique droite; celle-ci est faite dans la saphène interne droite en avant de la malléole interne. L'effet se fait sentir presque aussitôt; la malade à partir de ce moment reste faible mais ne se refroidit plus. On continue les stimulants : champagne, glycérine, éther.

Le soir, un quart de seringue Pravaz de morphine, lui procure un peu de sommeil. Dans la nuit, quelques coliques provoquées par des gaz et besoin de défécation.

Le 17. On n'ose pas enlever les pinces au bout de quarante-huit heures. Elles ne sont enlevées que le soir vers 6 heures, mais aucune hémorrhagie ne survient.

La malade paraît sauvée; 37° dans l'aiselle, pouls bon, urines abondantes, langue humide.

Le 18. Le mieux s'accroît. Émission de gaz par l'anus.

Le 19. Lavement : 3 selles.

Le 20 (3^e jour). État très satisfaisant. Suppression de mèches de gaz iodoformé. La malade se lève, elle mange beaucoup. Les forces reviennent et elle a repris de l'embonpoint.

Revue au mois de mars 1895 dans un état de santé presque par-

fait. Mais elle est revenue en décembre 1893, à Saint-Antoine, avec des signes de généralisation cancéreuse.

*Hernie épiploïque avec réduction en masse incomplète.
Kélotomie. Injection intraveineuse de 1,600 grammes. Guérison.*

Femme, 67 ans. Début des accidents huit jours avant son entrée. Tentatives de taxis en ville qui ont fait diminuer le volume de la tumeur sans en amener la disparition complète. Les douleurs et les vomissements persistent, ceux-ci sont devenus fécaloïdes.

A l'entrée de la malade, état le plus alarmant, yeux excavés, visage et membres froids et cyanosés, langue sèche, rotie, haleine infecte, pouls à peine sensible et ventre ballonné, très douloureux.

Opération immédiate, très pénible, il faut aller chercher jusque dans le ventre une grosse masse épiploïque étranglée et en partie sphacélée. Elle adhère par un pédicule assez étroit au côlon dont on la sépare au thermocautère entre deux ligatures. La cure radicale est impossible. Fermeture de l'anneau inguinal.

L'opération avait été rapide, mais la malade est si faible qu'elle a une syncope dès qu'on la rapporte dans son lit. Éther en injections. Frictions alcoolisées. Champagne, rhum, etc. Sérum 400 grammes en injections sous-cutanées. La malade se réchauffe un peu et accuse un grand bien-être, mais elle n'urine pas, sa langue reste sèche, son pouls est toujours misérable, elle a du subdélire. Ni gaz, ni selles. A minuit, elle vomit encore une fois, ce qu'elle n'avait pas fait depuis l'opération.

A 7 heures du matin, même état stercoremique. Alors, injections intraveineuses de 1,600 grammes de sérum très chaud.

L'effet est rapide. En quelques heures un mieux sensible est apparu. Elle urine, sa langue est moins sèche, elle est moins froide. Le soir, évacuation rectale de gaz et de matières. Il n'y avait plus de danger dès le surlendemain de son entrée.

Le 8, au jour, premier pansement.

Le 20, exeat.

OBS. PERSONNELLE N° I. — *Plusieurs tentatives de forceps en ville. — Forceps à la Maternité de Beaujon. — Infection. — Injection intraveineuse de sérum. — Excellents résultats immédiats. — Mort consécutivement.*

15 janvier 96. — Desjardins, née Gérard, 27 ans, entre à l'isolement à 10 h. 1/2 du matin ; entrée à Beaujon le 13, à une heure du matin dans la salle de travail.

Antécédents héréditaires, néant.

Antécédents pathologiques, néant.

Primipare, à terme, plusieurs tentatives de forceps en ville, dilatation complète depuis 6 heures du matin, utérus rétracté sur le fœtus, tête engagée dans le vagin en GT, bosse sérosanguine volumineuse à gauche, bruits du cœur ralentis.

Déchirures siégeant, l'une sur la partie postérieure du vagin, l'autre à droite, très profonde.

Premier forceps en ville à 7 heures du matin. Température à l'arrivée 38°6, face bouffie, teint grisâtre.

On applique le forceps : l'application est longue, à 2 h. 20 extraction d'un garçon de 4.130 grammes, né en état de mort apparente, ranimé par l'insufflation.

Délivrance naturelle, incomplète. Rétention des membranes. Déchirure du périnée. Le jour suivant, état général peu brillant.

Aussitôt son entrée on fait une injection de deux litres de sérum dans la veine basilique. A 3 heures deux autres litres et à 8 heures encore deux litres.

Avant l'injection, facie très grippé, œil terne, vitreux, vomissements fécaloïdes, abdomen fortement ballonné, douloureux à la pression, pouls petit, filiforme, elle ne parle plus. A 11 heures, injection de 1.500 grammes de sérum.

Après la première injection et même pendant qu'on la pratique, la figure devient rouge, même congestionnée, les yeux sont brillants, la malade fait des mouvements, parle, le mieux dure environ 20 minutes.

Les mêmes phénomènes se renouvellent à chaque injection.
Le 16 à 5 heures du matin, nouvelle injection de deux litres.
Mêmes phénomènes, mais ne durant que 5 minutes.
Elle meurt à 9 h. 15.

OBS. PERSONNELLE N° II. — *Breuillé (Charlotte). — Hystérectomie vaginale. — Fibrômes de la corne gauche de l'utérus.*

Pas d'antécédents morbides.

Hystérectomie vaginale par morcellement, le 15 décembre 1895.
Annexes saines enlevées avec l'utérus ; pas de complications opératoires.

Le jour même de l'opération, deux heures après, hémorrhagie très abondante, pouls filiforme, vomissements, pâleur extrême, lypothymie, pas de syncope complète.

Intervention à six heures du soir : le sang vient de l'utérine droite et de la tranche postérieure du vagin ; après une heure et demie de recherches, on peut arriver enfin à repincer ces artères.

A huit heures du soir, devant un état général restant très inquiétant, injection de deux litres de sérum dans la saphène interne à la malléole gauche.

Relèvement rapide du pouls et de l'état général.

Guérison malgré pelvipéritonite intercurrente, survenant le troisième jour, à l'enlèvement des tampons vaginaux, et qui se juge par une évacuation très abondante de pus par le vagin, pendant huit jours.

Cette observation nous paraît intéressante par ce fait que la malade, malgré une perte de sang très abondante, a pu résister à une affection intercurrente.

Nous connaissons une observation en tous points semblable, où la transfusion séreuse n'a pas été pratiquée, et dans laquelle les accidents d'infection, cependant peu étendus, ont entraîné la mort de la malade très affaiblie.

OBS. PERSONNELLE N° III. — *Accouchement à terme spontané. — Enfant macéré. — Placenta prævia. — Hémorrhagie en ville. — Femme apportée exsangue.*

Narbonne, née Baudouin, 39 ans, arrive à la Maternité le 8 janvier 1893 à onze heures trois quarts.

Première grossesse normale. Accouchement spontané.

Deuxième grossesse normale. Accouchement au forceps.

Depuis plusieurs jours, hémorrhagie en ville, plus forte le 7 janvier au soir.

Nouvelle hémorrhagie le 8 au matin, très considérable; et qui continue pendant son transport en voiture. On l'apporte exsangue, le pouls à peine perceptible.

Deux piqûres d'éther, une de caféine; injections très chaudes.

La femme continue à perdre abondamment. Col long, très dilatable; sommet élevé; placenta recouvrant presque entièrement l'orifice, sauf en un point où on arrive sur les membranes. Caillots en quantité dans le col et le vagin. Bruits du cœur nuls. Urine normale. Rupture artificielle et large des membranes. Il s'écoule un liquide verdâtre, et l'hémorrhagie s'arrête. Injection chaude. Nouvelle piqûre de caféine. Menaces de syncope. Face cyanosée.

Injection sous-cutanée de 200 grammes de sérum, alcool, champagne. Aucun résultat immédiat appréciable.

A deux heures, syncope complète. Elle revient à elle très difficilement avec les frictions chaudes et la respiration artificielle.

A trois heures, faiblesse de plus en plus grande. Etat absolument syncopal.

On fait une injection intraveineuse de 150 grammes de sérum au bras droit.

Le pouls, qui était imperceptible, se relève peu à peu. On le sent nettement augmenter d'intensité. Le facies se colore, les pommettes sont rouges; la malade éprouve une douce chaleur et un grand sentiment de bien-être; elle parle, elle va de mieux en mieux.

Le lendemain matin, 9 janvier, elle est moins pâle. Légère albumine.

A sept heures, contractions utérines ; à onze heures vingt-cinq, dilatation complète ; accouchement difficile, la tête passe péniblement ; expulsion du placenta aussitôt après. Pas d'hémorrhagie. Fœtus de 4080 ; traces de macération ; Signes d'infection. Mort à trois heures et demie du matin.

OBS. PERSONNELLE N° IV. — *Epistaxis rebelle*. — *Transfusion séreuse*. — *Guérison*.

Dupuis, Philibert, âgé de 76 ans, est amené le 1^{er} octobre 1894, dans le service de M. Gérard-Marchant, pour une épistaxis rebelle qui dure depuis 6 heures du matin et a déjà été soignée, sans succès, par un médecin de la ville.

L'examen local du malade est fait séance tenante par l'externe de service (assistant d'une clinique de rhinologie) qui ne découvre avec le spéculum nasi aucune lésion appréciable de la pituitaire et se contente, après irrigation prolongée des fosses nasales avec de l'acide borique chaud, de faire un tamponnement antérieur au moyen d'un bourdonnet de coton hydrophile imprégné d'une solution saturée d'antipyrine.

L'hémorrhagie paraissant arrêtée, le malade rentre chez lui, à côté de l'hôpital.

Le soir même, nouvelle épistaxis, extrêmement abondante, nouvelle visite à l'hôpital où l'interne de garde pratique un tamponnement postérieur des fosses nasales. L'hémorrhagie s'arrête et le malade rentre coucher chez lui, après avoir pris un cachet de 0 gr. 50 de sulfate de quinine.

Le 2 octobre, au matin, en dépit du tamponnement postérieur, un suintement sanguin se produit de nouveau.

Le tampon est enlevé dans la matinée, les fosses nasales largement irriguées à l'eau borriquée chaude, et le malade renvoyé chez lui avec un tamponnement antérieur, avec un bourdonnet imprégné de la solution d'antipyrine.

A 3 heures après-midi, il revient, en toute hâte avec une hémorrhagie d'une abondance extrême, remplissant en quelques minutes une pleine cuvette de sang pur.

L'interne de garde pratique un tamponnement postérieur maladroît, arrache en partie le cornet inférieur, si bien que l'épistaxis redouble de violence.

L'état général devient grave : le malade qui a rempli de sang une seconde cuvette est d'une pâleur cireuse, son pouls filiforme, incomptable, la peau exsangue et refroidie : tout d'un coup, il tombe dans un état syncopal inquiétant dont le tirent à grand-peine la position horizontale, les frictions énergiques et la traction rythmée de la langue.

Le malade admis d'urgence tombe dans une nouvelle syncope pendant qu'on le déshabille pour le coucher, et reste dans un état demi-comateux.

La situation nous paraissant désespérée et la mort imminente, et nous souvenant des heureux résultats de la transfusion séreuse chez les cholériques, nous fîmes préparer immédiatement une solution à 5 0/00 de chlorure de sodium avec 10 grammes par litre de sulfate de soude : on fit bouillir la solution et on la ramena à la température physiologique, en plongeant le ballon dans l'eau froide.

Un transfuseur fut rapidement construit avec un long tube de drainage non troué, adapté à un élévateur en verre et un trocart Dieulafoy n° 2 servit de canule.

Toutes ces pièces furent flambées à l'alcool : l'ensemble de ces préparatifs n'avaient pas duré plus de 30 minutes.

L'injection est faite dans la veine saphène interne, au niveau de la malléole interne du pied droit : la veine est dénudée, chargée sur une sonde canulée, ponctionnée de haut en bas avec le trocart ; puis la pointe retirée, la chemise est poussée de quelques centimètres dans la veine ; le tube de caoutchouc de l'élévateur est alors adapté à l'extrémité de la chemise et l'élévateur est porté aussi haut que possible par un infirmier monté sur une chaise.

La veine est soulevée au-dessous du trocart par la sonde canulée qui la charge, empêchant ainsi, en appliquant les deux pa-

rois l'une contre l'autre, toute issue du sang du bout périphérique par l'orifice du trocart.

Près de trois litres de sérum sont ainsi injectés en, douze minutes environ.

Pendant l'injection, le malade qui était dans un demi-coma avec anesthésie complète (il n'avait pas tenté l'incision de la peau), se redresse sur son lit, demande à boire et boit avidement une boisson alcoolisée. A la fin de l'injection son visage s'est un peu coloré, son œil voilé est devenu brillant, sa voix est ferme, la température de la peau a notablement remonté, le pouls est plein, ferme, ralenti, l'hémorrhagie a cessé. La plaie est suturée avec deux crins de Florence, un pansement compressif enserre le cou-de-pied.

Par mesure de précaution, on fait une irrigation chaude des fosses nasales, et comme le liquide sort non teinté de sang, on prescrit simplement 0 gr. 50 de sulfate de quinine, une potion de Todd et une injection sous-cutanée d'ergotine.

Le soir vers 10 heures, l'infirmier de veille vient me prévenir que le malade s'est levé, qu'il a défait son pansement et qu'il a eu un grand mal à le remonter dans son lit.

Je trouve en effet le malade très agité : les facies vultueux, les yeux injectés, parlant avec volubilité : il veut absolument retourner chez lui, mais ses idées sont sans suite, ses phrases incohérentes : il a du subdélire. Ce qui frappe surtout, c'est l'étonnante énergie de ses gestes et de ses paroles.

Je refais le pansement et donne simplement l'ordre de le surveiller de près.

3 octobre. — A la visite du matin, je trouve le malade complètement calmé de son agitation : il raisonne avec suite, a un facies coloré, une température normale : l'hémorrhagie ne s'est pas reproduite et une diurèse abondante s'est établie.

Somme toute, état excellent.

4 octobre. — Etat parfait : les forces sont revenues, on ne peut faire entendre raison au malade qui veut absolument retourner chez lui et devant le refus d'exeat, signe sa pancarte lui-même.

9 octobre. — Le malade vient faire enlever les deux crins qui

ferment sa plaie : réunion par première intention. Etat général absolument satisfaisant. L'examen général de ce vieillard pratiqué à ce moment ne révèle aucune lésion viscérale nette : c'est un homme de taille au-dessus de la moyenne, d'apparence énergique en dépit d'une voussure très prononcée; il ne présente comme tare qu'une *artério-sclérose* généralisée avec aorte volumineuse, sans aucune altération cardiaque ou hépatique appréciables.

24 février 1896. — Dans une visite que j'ai faite aujourd'hui à l'hospice d'Ivry, j'apprends que ce malade qui habite à côté de l'hôpital et est connu de tout le personnel, s'est depuis ce jour toujours bien porté; il est revenu, il y a quelques mois dans le service de chirurgie pour une épistaxis sans gravité et a été interné en décembre 95 dans un asile d'aliénés où il serait actuellement vivant.

Cette observation me semble au plus haut point intéressante.

Tout ici, en effet, semblait devoir amener l'échec de l'injection intraveineuse de sérum : l'âge avancé du malade, la véritable saignée à blanc qu'il avait subie, les lésions des fosses nasales produites par le tamponnement postérieur — cependant l'effet de l'injection a été rapide, complet, définitif et son effet s'est manifesté non pas seulement en remontant l'état général, mais en amenant une sorte d'hémortase spontanée à laquelle avait aussi contribué, je l'admets, la syncope.

Nous désirons remarquer aussi la parfaite innocuité de l'injection malgré la grande quantité de liquide injectée : presque 3 litres en 12 minutes. C'est d'ailleurs peut-être bien à l'importance de l'injection qu'il faut attribuer les troubles cérébraux que nous avons relatés dans le cours de l'observation.

Que déduire de ces observations, sinon qu'elles reproduisent en quelque sorte toutes les expériences physiologiques que nous avons pu citer ou tout au moins leurs conclusions? Ne voyons-nous pas à chaque instant la lutte engagée? Est-il déraisonnable de penser que dans bien des cas les insuccès terminaux ont été dus à ce fait que le traitement n'a pas été assez prolongé et que, timoré, on s'est arrêté en chemin? Il est toutefois de ces guérisons impossibles et nous n'avons pas la prétention d'avoir en nos mains un moyen infaillible. Nous désirions seulement montrer combien il est rationnel, ayant pour lui d'une part les expériences, de l'autre les faits observés.

Nous terminerons en faisant remarquer que jamais dans les observations qui précèdent on n'a eu à redouter la moindre complication du traitement en lui-même, et cela parce qu'il est simple avant tout, qu'il peut être facilement mis en pratique; c'est ce que nous voudrions indiquer clairement s'il est possible.

TECHNIQUE OPÉRATOIRE

Et tout d'abord quelle formule employer? Voici celle de M. Hayem :

Eau distillée.....	1000 gr
Chlorure de sodium pur.	5
Sulfate de soude.....	10

Une formule, sensiblement la même, a été préconisée par MM. Fernet et Mathieu au moment de l'épidémie cholérique de Beaujon en 1892 :

Eau distillée.....	1000 gr.
Chlorure de sodium....	5
Hydrate de soude.....	0 05

Nous pensons que, lorsqu'il est possible de se les procurer, ces deux solutions sont excellentes, mais nous rappellerons que M. Michaux, à l'une des dernières séances de la Société de chirurgie, dit avoir employé, sans aucun mauvais résultat, dans des cas très urgents, des solutions où les quantités de chlorure de sodium dissoutes n'étaient pas très exactement dosées. Il semble toutefois qu'il vaille mieux se rapprocher des solutions à 5 ou 6 0/00, mais, en cas d'urgence absolue, nous n'hésiterions pas à les préparer quelque peu au juger.

On prépare la solution dans un récipient quelconque : le récipient ayant été préalablement stérilisé par les moyens les plus pratiques, alcool, ébullition, etc. . . , puis on la fera bouillir pendant un quart d'heure de façon à la bien stériliser, après l'avoir fait filtrer auparavant par un tampon d'ouate de façon à éviter toute particule étrangère en suspension. On laisse refroidir jusqu'à la température voulue, et au cas où on voudrait conserver la solution, il suffirait de l'avoir préparée dans un ballon dont on étirerait le col à la lampe ; on n'aurait qu'à la réchauffer au bain-marie au moment de s'en servir.

Quelle température doit avoir la solution ? Elle ne doit pas avoir moins de 38°, 40° semble être la température préférable. Un peu de pratique d'ailleurs suffit pour en juger et mieux vaudrait d'ailleurs se tromper de un ou deux degrés que tremper dans la solution un thermomètre aseptique.

La solution une fois prête, il suffit de pratiquer l'intervention et pour cela se procurer les instruments suivants :

Un récipient de verre quelconque ou encore mieux un entonnoir.

Un tube de caoutchouc de 2 mètres 50 environ.

Une canule trocart n° 2 de Dieulafoy.

Un bistouri.

Une pince à disséquer.

Une sonde cannelée.

De la soie;

Des crins de Florence.

On s'est souvent adressé au système artériel (*a.* humérale, *a.* radiale). Nous en avons des observations citées par M. Roux, de Lausanne, observations prises dans le service de M. le professeur Kocher à l'hôpital de l'île, à Berne. — Les résultats ont été excellents là aussi, mais on peut faire cette objection, prévue par M. Roux lui-même, qu'il faut une pression considérable pour injecter dans le bout périphérique d'une artère ; que la pression artérielle est telle que le liquide se trouve refoulé dans le tube avant que la quantité injectée se trouve suffisante pour obtenir un résultat positif.

Aussi la voie veineuse est-elle de beaucoup la meilleure et à l'heure actuelle la seule employée. Quant à la veine à choisir, peu importe. Il faut avant tout, une veine d'un calibre suffisant pour l'introduction de la canule, et suffisamment abordable pour que l'opération soit simple. On choisit généralement soit l'une des veines du pli du coude, soit la veine saphène interne, au-dessus ou au niveau de la malléole.

L'opération sera facilitée en faisant gonfler la veine au moyen d'un lacet, comme pour la saignée, et l'on pourrait, par ce procédé, faire pénétrer directement le trocart dans la veine, à travers la peau, comme le conseille Szumann.

Il nous semble toutefois beaucoup plus rationnel et plus sage de ne pas aller à l'aveuglette et après avoir reconnu la position de la veine, d'inciser les téguments, de dénu-

der le vaisseau, de l'inciser et d'introduire sans se presser la canule. On cessera dès lors la compression faite intérieurement et on laissera couler lentement le liquide.

A l'extrémité de la canule se trouve le tube de caoutchouc lui-même adapté au récipient de verre ou mieux à l'entonnoir.

Le récipient a dû être rempli avant l'introduction de la canule dans la veine, afin d'éviter toute présence de l'air. Il suffira d'ailleurs de laisser s'écouler un peu de liquide en dehors de la canule avant de l'introduire pour être sûr que le liquide est absolument privé d'air. Le tube et le récipient, tenus par un aide, seront élevés plus ou moins de façon à régler le débit du sérum. Il faut toutefois l'élever assez haut, étant donné la pression assez considérable, environ 1 mètre 50 au-dessus du plan occupé par le malade.

Si, il est nécessaire de rajouter du liquide dans le récipient, il faudra avoir soin de pincer le tube un moment de façon à attendre que le liquide ne renferme plus aucune bulle d'air.

De même, en terminant, on veillera à ne pas laisser vider entièrement le liquide, encore pour éviter l'entrée l'entrée de l'air.

L'écoulement doit être assez rapide; on peut injecter deux litres de liquide en un quart d'heure, mais il faut toujours que la vitesse soit réglée sur l'état du sujet. Il s'agit, s'il éprouve des bourdonnements d'oreilles, une légère angoisse, c'est que l'écoulement est trop rapide,

et on en diminuera la vitesse en abaissant le récipient.

L'injection une fois faite, on suturera à la soie la plaie veineuse; au besoin au-dessous et au-dessus et enfin on suturera aux crins la plaie cutanée.

S'il était nécessaire de refaire une nouvelle injection, on pourrait ouvrir de nouveau la plaie cutanée, chercher le bout supérieur de la veine, défaire la ligature et recommencer l'opération une deuxième fois, d'une façon identique à la première.

L'opération est donc absolument simple et à la portée de tout médecin; il est possible de trouver, quelque soit l'endroit, un récipient, un tube de caoutchouc, et un trocart que l'on remplacerait au besoin par un tube de métal creux quelconque.

Nous rappellerons que dans l'une de nos observations, obligés d'intervenir rapidement, on prit un récipient quelconque et on fit un tube en caoutchouc avec un drain non percé.

La seule condition nécessaire, c'est que tous les instruments dont on se sert soient absolument propres. Or, il est facile quelque soit l'endroit de les faire bouillir et de flamber ceux en verre ou en métal.

Il faut en effet redouter avant tout d'introduire dans la circulation des corps étrangers gazeux ou liquides ou des germes infectieux.

Il est bon d'ajouter aux injections intraveineuses le traitement ordinairement employé dans les grandes

hémorragies et l'infection péritonéale : il n'est nullement contre indiqué, au contraire

Dans les grandes hémorragies, on réchauffera le malade, on activera la circulation par des frictions dans l'intervalle des injections, on donnera de l'alcool et on surveillera attentivement le malade pour redonner une injection dès que cela redeviendrait utile, car il faut bien le répéter, c'est une lutte acharnée, de tous les instants, et la victoire semble être la récompense de ces soins assidus.

Dans les infections péritonéales postopératoires, on retirera un grand profit des purgatifs salins qui débarrasseront l'intestin des toxines qui y sont accumulées, des larges applications de glace sur le ventre, et là encore de l'alcool, du champagne, du café, etc., etc., de tous les stimulants en un mot.

CONCLUSIONS

1° Les injections intraveineuses de sérum sont un puissant moyen thérapeutique ;

2° Elles donnent d'excellents résultats pour les grandes hémorrhagies et les cas d'infection péritonéale postopératoire ;

3° Elles sont sans danger pour le malade ;

4° Même en grande quantité, elles semblent non seulement ne produire aucun mauvais effet, mais donner des résultats surprenants, — témoin le cas où M. Lejars a injecté 26 litres en 9 jours. Ces faits coïncident du reste avec les expériences physiologiques faites sur les animaux ;

5° Les injections répétées semblent agir en produisant une sorte de lavage du sang et permettre l'élimination de toxines nombreuses par l'urine et les selles. On voit, en effet, au bout de peu de temps, se produire une véritable crise caractérisée par une diurèse et une diarrhée abondantes ;

6° Les injections intraveineuses de sérum sont un antithermique puissant ;

7° Il n'y a pour ainsi dire pas de limites aux quantités

à injecter, à condition toutefois que chaque injection ne dépasse pas 2.000 gr. et que l'on surveille l'élimination;

8° L'opération est des plus simples — le manuel opératoire est des plus faciles et à la portée de tous;

9° Les résultats seront d'autant meilleurs que le cœur et les reins fonctionnent mieux.

Il est bon de garder comme adjuvants les autres moyens thérapeutiques ordinaires.

Vu :

Le Président de la thèse,
CORNIL.

Vu :

Le Doyen,
P. BROUARDEL.

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
GRÉARD.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- Blake**, 1839. — Mémoire sur les effets de diverses substances salines injectées dans le système circulatoire.
(Arch. gr. méd. de Paris, 1839, III, 289-300.)
- Blake**, 1840. — Edimbourg M. et Sg. L. IV, 339-49.)
- Vierordt**, 1850. — Einige Bemerkungen über die Einspritzung von Kochsalzlosung in der Kreislauf.
(Arch. f. phys. Heilk-Stuttg. 1850, IX, 499-500.)
- Golyet et Cahours**, 1869. — Sur l'action physiologique des sulfates de potasse, de soude et de magnésie en injection dans le sang.
- Ladevi-Roche**, 1870. — Histoire des injections dans les veines, depuis leur origine jusqu'à nos jours.
- Viault**, 1875. — Etude physiologique et pathologique sur les injections intraveineuses.
(Bulletin médical du Nord-Lille 1875, XIX, 483-537.)
- Guttemann**, 1877. — Über die Wirkung einiger Säuren bei ihrer injection in die Venen.
(Arch. f. path. anat. Berlin, LXIX, 534-37.)
- Von Ott**, 1882. — Über die Folge der Kochsalztransfusion auf den Organismus.
(Tag. d. Vers deut. Nat. u. Aer. Eisenach L, V, 289.)
- Roux** (de Lausanne). — Sur l'injection intravasculaire 1884 d'eau salée remplaçant la transfusion.
(Arch. méd. de la Suisse romande de Genève, IV, 221-241.)
- Riegner**, 1884. — Über den heutigen Stand der Transfusionfrage besonders die infusion von Kochsalzlosung.
(Bresl. arz-Zts, VI, 181-84.)

- Beck**, 1893. — Influence of injection of kitchen salt in loss of blood.
- Benham**, 1893. — Treatment of certain cases of shock by saline injection.
(Lanc, Lond. 1893, 1, 887.)
- Rodriguez y Abaytna**, 1894. — Las transfusiones hypodermicas de suero artificial (metodo de Chéron), Madrid, 1894.
- Roger**, 1874. — La technique des injections intraveineuses.
(Presse méd. Paris, 1894, 11, 13.)
- Rodriguez Abaytna**, 1894. — Las transfusiones hipodermicas de suero artificial (metodo de Cheron.)
(Rev. d. med. y circ. pr. Mad. 1894, XXXV, 5, 62.)
- Kelly (H.)**, 1894. — Resuscitation, from impending death due to concealed hemorrhage, by am infusion of a litre of normal salt solution centrall y the radial artery.
(An. J. obst. N. Y, 1894, XXX, 184, 189.)
- Société de chirurgie de Paris**. — Discussion sur les injections de sérum artificiel dans la septicémie péritonéale aiguë post opératoire.
(Décembre 1895, Monod, Michaut, Peyrol, etc.).
- Delbet**, 1895. — Un nouveau procédé d'hémothérapie.
(Ac. de méd. 1895, juillet 2.)
- Richet**, 1895. — De l'hémothérapie en général, historique, bibliographie, théorie et faits.
(Phys. de lab. 1895, III, 233, 63.)
- Lejars**, 1896. — Les injections intraveineuses de sérum artificiel à doses massives dans les infections.
(Presse médicale, Paris, 1896, n° 1, p. 1.)
- Jayle**, 1896. — Injections intraveineuses de sérum artificiel.
(Presse médicale, Paris, 1896, 2, p. 6.)
- Delbet**, 1896. — De l'hémetocatharsie. — Lavage du sang.
(Presse médicale, Paris, 1896, 16 fév. 22, 93, 95.)
- Ziemssen**, 1887. — Lecture on subcutaneous blood-injection, salt-water infusion and intravenons transfusion.
(G. Am. m. ass. Chic. 1887 IX, 35, 68.)

Maydl, 1887. — Über den therapeutischen Werth der Salzwasserinfusion.

(Méd. Jahrb. Wien, 1887, n. II, 165, 184.)

Dastre et Loye, 1888. — Grandes injections intravasculaires de sérum artificiel.

(C. R. Soc. de biol. Paris 89, 6 avril, 261.)

Dastre et Laye, 1888 et 1889. — Grandes injections intravasculaires de sérum artificiel.

(Arch. de Physiol. Paris, 1888-93, 1889, 253.)

Miles, 1888. — Transfusion.

(M. Orl. M. et Sg. 1888-89, N. S. XVI, 599-601.)

Dujardin-Beaumetz, 1888. — Des injections intraveineuses.

(Bull. et mém. soc. de thérap. Paris, 1888, 211, 13.)

Shwœnenberg, 1888. — Erfahrungen über Infusion von Kochsalzlosung bei akuter Anemie.

(Vuzzb. Bayer, 1888, 478°.)

Dastre, 1888. — Le lavage du sang.

(Archiv. de Phys. n. et path. Paris, 1888. 4 s. 11, 93-116.)

Morel C., 1888. Transfusion d'eau salée dans un cas d'anémie aiguë grave.

(Rev. méd. de la Suisse romande. Genève 1888, VIII, 40-44.)

Mundheim, 1888. — Erfahrungen mit intravenösen und subcutanen infusionen von Kochsalzlosung bei akuter Anemie.

(Vursb. Rahrl. 1888.)

Hammerschmidt, 1888. — Über anwendung der Kochsalzlosung in der Geburtshilfe im Anschluss und zwei glücklichverlaufenen Fälle.

(Berl. Schade, 1888, 28 p.)

P. Delbet, 1889. — Recherches expérimentales sur le lavage du sang.

(Ann. de gynécol et d'obstetrique, Paris, 1889.)

Dastre, 1889. — Nouvelles recherches sur l'injection de l'eau salée dans les vaisseaux.

(Arch. de physiol. n. et path. Paris, 1889, I, 253, 85.)

- Kirstein**, 1890. — Kochsalztransfusion mit antipyretischer Wirkung.
(Zts. f. Kl. méd. Berl. 1890, I, XVIII, 218-22.)
- Schwler**, 1890. — Transfusion of saline solution in postpartum hæmorrhage.
- Dastre**, 1890. — Injections dans le péritoine comme moyen de remplacer les injections dans les veines.
- Kronecker**, 1891. — Über Salzwasserinfusionen beim Menschen.
(Cor. Bl. f. Schw. ac. Basel, 1891-XVI, 244-49.)
- Tytler**, 1891. — Transfusion of saline solution for hemorrhage in a case of cut thraat recovery.
(Lanc. London, 1891, II, 810.)
- Richardson**, 1891. — On saline transfusion in cholera, hæmorrhage and chloroforme collapse.
(Lanc. London, 1891-II, 701.)
- Feulard**, 1891. — Sur la valeur thérapeutique des injections de sérum de chien.
(Bull. soc. de dermat. Paris, 1891-II, 331-39.)
- Mayet**, 1891. — Des injections intraveineuses employées dans un but thérapeutique et de leurs indications.
(Lyon, méd. 1891. 4. XXII, 37, 77-118-184.)
- Lane**, 1891. — Utilite of introducing saline solution in to the circulatory system to replace blood lost in severe hemorrhage.
(Lanc. London, 1891, II, 626.)
- Matas**, 1891. — A clinical report on intraveinons saline infusion in the wards of the N. Orl. Charity hosp. f. June 1888, to June 1881.
(N. Orléans m. et sg. 1890, II, n. s. XIV, t. 81.)

